



WWW.UNIL

У
Н
И
В
Е
Р
З
И
Т
Е
Т
С
К
А

Б
И
Б
Л
И
О
Т
Е
К
А

ПРОСВЕТНИ ГЛАСНИК

ИЗЛАЗИ ДВА ПУТ сваког месеца у свескама од 3 и више табака.
ЦЕНА ЈЕ: ЗА СРБИЈУ 12 ДИН., А ЗА АУСТРО-УГАРСКУ 15 ДИН. НА ГОДИНУ

Претплата се шаље управи Државне Штампарије,
а рукописи уредништву.

III СВЕСКА

16. ЈУНА 1880. Г.

ГОДИНА I

МИЛАН М. ОБРЕНОВИЋ IV

ПО МИЛОСТИ БОЖИЈОЈ И ВОЉИ НАРОДА

КЊАЗ СРПСКИ

Уваживши оставку, коју су Нам поднели:
Наш министар правде, г. Стојан Вељковић;
Наш министар грађевина, генерал, г. Ранко
Алимпчић;
Наш министар унутрашњих дела, г. Јаков Ту-
цаковић;
Наш министар просвете и црквених дела г.
Стојан Бошковић; и
Наш министар финансије, г. Илија Маргетић,
разрешавамо их од досадање дужности и ста-
вљамо на расположење.

А постављамо:

За Нашег министра унутрашњих дела, г. Ради-
воја Милојковића, члана државног савета;

5 јунија 1880 год.
у Београду

Председник министарског савета,
министар иностраних дела,
Јов. Ристић, с. р.

За Нашег министра просвете и црквених дела
г. Алимпчија Васиљевића, члана државног савета;

За Нашег министра финансије, г. Владимира
Јовановића, председника главне контроле;

За Нашег министра грађевина, г. Стевана Здрав-
ковића, инжењерског пуковника, остављајући му
право да може носити униформу; и

За Нашег министра правде, г. Јована Ђ. Ава-
кумовића, начелника одељења у министарству уну-
трашњих дела.

Председник Нашег министарског савета, Наш
министар иностраних дела, нека овај указ изврши.

М. М. ОБРЕНОВИЋ, с. р.

ПОСТАВЉЕЊА УЧИТЕЉСКА

АКТОМ Г. МИНИСТРА ПРОСВЕТЕ И ЦРКВЕНИХ ПОСЛОВА ПОД 4. ЈУНА О. Г. УНАПРЕЂЕНИ СУ
ОВИ УЧИТЕЉИ ОСНОВНИХ ШКОЛА:

Г. Јован Милентијевић, учитељ у Рековцу, округа
Јагодинског, из девете класе у осму.

Г. Никола Тодоровић, учитељ мушке школе у Мај-
данпеку, из привремене класе у девету.

ПОВОДОМ ЗАКОНА О ИЗМЕНАМА И ДОПУНАМА У УСТРОЈСТВУ ВЕЛИКЕ ШКОЛЕ

Господин министар просвете и црквених послова спровео је савету Велике Школе измене и допуне закона о устројству Велике Школе од 25. Јануара 1880. овим писмом : *)

„Господине Ректоре,

Као што сте из званичних новина видели, Народна је Скупштина решила и Његово Височанство Књаз потврдио је закон о изменама и допунама у устројству Велике Школе, који вам се овим на извршење доставља.

Ове измене и допуне вреде од 25. ов. м. Њима се у досадањем уређењу Велике Школе уводе поправке, које су се у течају времена и према напредним нашим приликама показале пужне, те да се што скорије добије у материјалном и умном погледу довољна припрема за онај велики и жељно очекивани тренутак, који ће у духовном животу српскога народа обележити нову епоху напретка и славе, када ће се отворити у Београду српски универзитет, сведок и јемство, извор и средиште пунога и самосталног културног и умног развитка народног.

Очекујући тај сретни тренутак, коме се сви скоро надамо, влада Његовог Височанства Књаза држала је да ће бити добро и за постављени задатак корисно, да се још сада према скромним средствима којима располажемо, уведу у уређење Велике Школе законодавним путем измене и допуне којима ће се академијска настава по факултетима знатно у правцу веће стручности појачати. Овим поправкама уједно ће се олакшати начин, да се административним путем по договору између министра просвете и савета Велике Школе према годишњем одобреном кредиту отворају нове катедре, као и да се истим начином могу поједине науке или гране наука по факултетима проглашавати за обавезне или необавезне, како се то према потреби универзитетског образовања и с погледом на целу факултетске спреме за разне гране државне службе буде нашло за добро.

Молим вас, г. Ректоре, да бисте овај закон изволили прописаним начином саопштити савету Велике Школе, те да се по томе учини што треба за извршење оних одредаба и мера које се њиме уводе. У том смислу а према одредбама § 9 и § 13 у вези са прелазним наређењем истога закона очекујем дотичне предлоге савета Велике Школе.

Међу тим држим за пужно још сада свратити пажњу Савета на наређења § 9-а, која се тичу пре-

давања францускога језика и литературе за све факултете, и латинског језика за правни факултет. И ако се новим законом одређује обавезно слушање француског језика и литературе само за оне ученике ма ког факултета, који би приликом уписа изјавили, да желе тај предмет обавезно слушати и из њега испит полагати; опет стоје јаки разлози, да се тај језик с литературом још за неко време предаје у нашој Великој Школи обавезно ако не за све, то на сваки начин за философски факултет, и нарочито за историјско-филолошки одсек, а ако је могуће и за правни факултет. Познато је да је тек незнатан део наших ученика могао до сада показати неког успеха у учењу француског језика у гимназијама, па и испити зрелости не могу много овом недостатку помоћи, пошто се тај језик по садањем распореду предаје само у три виша разреда гимназије, те се приближно може рећи, да се већи део ученика који свршују гимназију, као и оних који су сада у Вел. Школи, једва за најпужнију књижевну потребу могу служити једним страним језиком, а по најпре немачким који се предаје и у нижим и у вишим гимназијама и реалкама.

Изволите, г. Ректоре, ову ствар изпети пред Академијски Савет, те да он искаже своје мишљење о томе: да ли би према приликама за научно образовање наших факултетских кандидата за државну а нарочито за професорску службу по средњим школама било корисније, да се слушање француског језика и литературе задржи у Великој Школи још неко време обавезно за све, или за правни и философски или само за овај последњи факултет. Том приликом саопштите Савету, а својим начином даћете на знање и ученицима Вел. Школе, да сам ја намерен од нове школске године појачати предавање францускога језика у гимназијама, и проширити га тако, да се почне са III разредом. Услед тога јављаће се све већа потреба, да се за професорску службу по средњим школама траже кандидати који би француски добро разумевали. Уз то ваља имати на уму и одредбу чл. 5 закона о професорским испитима за средње школе, где се наређује, да је сваки кандидат дужан пред испитним одбором најпре доказати, да се за књижевну потребу добро и лако служи бар једним од главних страних језика, међу које долази француски, и да ће онај кандидат имати прече право на празно наставничко место по

*) Писмо ово штампано је у «Српским Новинама».

групама историјских и филолошких наука, ко буде знао два или више од отих језика, или један од њих и један од главних словенских језика, (међу којима наравно руски долази на прво место).

У свези с овим молим вас, да бисте ми доставили мишљење Савета Велике Школе и о томе: да ли би било корисно, да се обавезно слушање латинског језика које сада вреди само за ученике историјско-филолошког одсека у филозофском факултету, задржи још донекле и за ученике правног факултета; пошто мера наставе која се по досадашњем распореду даје из тога предмета у гимназијама (само у три виша разреда), није довољна ни за најнужније разумевање класичких и других споменика римске прошлости.

Питање о попуњању нових катедара, за које је кредит владом Књажевом предложен и Народним представништвом онако једнодушно одобрен, биће предмет мога другог писма, којим ћу Вам спровести овогодишњи буџет за Велику Школу.

Бр. 384

23. фебруара 1880.
у Београду.

Министар
просвете и црквених послова,
Ст. Ђошковић, с. р.

На ово писмо г. министра просвете одговорно је у име савета Велике Школе г. Ректор следећим писмом:

„Господине министре,

По поруци вашој од 23. пр. м. Бр. 334 савет је Велике Школе на својим састанцима од 28. прошлог и 8. овог месеца промислио о средствима и мерама, које би нужне биле за извршење најновијих законских измена и допуна у уређењу Велике Школе, а у цели да се академијско образовање по факултетима у правцу веће стручности појача и тиме у исто време отпочне спремати земљиште за што скорије оснивање српског универзитета — овога неизоставног услова и најпоузданијег јемства за народни опстанак и развитак.

Савет Велике Школе, руковођен и сам овим редом мисли, жели и тежи и са своје стране, да садашња независна Србија и у културно-просветном погледу постане моћном чињеницом, средиштем и кристализационом тачком целог Српства, те да тако у светско-историјском животу народа врши ону мисију, које је она по моћним изворима своје животне снаге достојна.

Између припрема које су за ову цель нужне, неоспорно је на првом месту потпуна спрема личних

снага за стручно обрађивање и факултетско предавање појединих наука без чега и при најиздашњиој материјалној припреми не може бити ни говора о великом и жељно очекиваном тренутку, који ће у духовном животу српског народа обележити нову епоху напретка и славе — о оснивању српског универзитета.

Вама је, господине министре, познато, како са недостајања довољно јаких и стручно спремних снага врло тешко иде са попуњавањем и сада постојећих катедара у Великој Школи, како с тога н. пр. катедра опште историје као главног предмета за историјско-филолошки одсек није ни до данас могла бити попуњена, како је даље врло тешко наћи стручно спремне заступнике за историју словенских права, минералогiju, по потреби филологију и друге неке науке.

И савет Велике Школе сматрајући ову личну спремину факултетских професорских кандидата за први и неизоставан услов, под којим наша Велика Школа може поступно напредовати и тако се временом до ступња универзитета уздићи, одавно је већ у појединим приликама доносио одлуке и чинио представке у томе смислу, да би се ваљало што пре и озбиљно побрипути о спреми професора за предавање појединих наука у Великој Школи, предлагајући у исто време пут и начин, којим би се ова спрема огањтовала. Да су ове одлуке и представке у своје време на меродавном месту примљене, ја држим да не би сада било ових и оволиких неприлика и тешкоћа у попуњавању упражњених катедара у Великој Школи; да је ово учињено у своје време и онако, како је предлагано, Велика би Школа без сумње могла давати још и потпунију факултетску спремину кандидатима и за разне гране државне службе у опште и за професорска места у средњим и припремним школама посебице, што она треба да чини и што у осталом нарочито у последње време поред свега тога и чини у толикој мери, да би се по моме скромном нахођењу буџетска сума, која је одређена на издржавање државних питомаца на страни, могла још сада концентрисати и само или бар у главnome на спремину кандидата за професорска места у појединим факултетима употребити.

Претпостављајући све ово савет Велике Школе има част, да Вам, господине министре, за сада по Вашем позиву учини ове предлоге:

1) да би се поједине науке у правном факултету могле предавати у ономе пространству, које је за факултетско образовање неизоставно нужно, савет је по предлогу правног факултета донео одлуку, да се оне за сада сведу на ове катедре:

а) енциклопедија права и историја словенских права;

- б) римско право и међународно право;
 в) грађански законик и грађански судски поступак;
 г) кривични законик и кривични поступак;
 д) трговачко и менично право и стецишни поступак;
 е) опште државно право и државно право Србије;
 ж) наука о државној управи са нарочним погледом на нашу државну управу, — и
 з) јавна хигијена и судска медицина.

По овоме би се поред већ установљене катедре за историју словенских права са енциклопедијом права имала завести још једна катедра за трговачко и менично право и стецишни поступак. Обе ове катедре имале би се што пре попуњити. Исто тако

2. У интересу јачег стручног образовања нужно је, да се прошири обим предавања појединих наука и у техничком факултету, према чему се оне по одлуци академијског савета имају на поједине катедре овако распоредити:

- а, нацртна и пројективна геометрија са геометријским цртањем;
 б, нижа и виша геодезија с топографским цртањем;
 в, теоријска механика и хидраулика;
 г, наука о машинама са цртањем;
 д, познавање и спајање грађе са цртањем и архитектура са цртањем;
 е, грађевина на води са цртањем и обични путеви и железнице са цртањем;
 ж, грађевинска и грађијска статика и грађење мостова и тунела са цртањем, — и
 з, приправно цртање, за шта постоји нарочни учитељ.

Од ових катедара нису још попуњене: а, грађевинска и грађијска статика и грађење мостова и тунела са цртањем, — и б, наука о машинама са цртањем. Обе ове катедре имају се по предлогу техничког факултета и одлуци савета што скорије установити и попуњити, и то најпре прва а за тим друга катедра; но тако, да за прву треба одмах стечај отворити.

3. У цели извршења прелазног наређења горе поменутих законских измена и допуна савет је учинио следећу распоред предавања предмета по појединим годинама, одсецима и часовима, и то:

А. У природно математичном одсеку:

- у I години: хемија, математика, физика, статистика и упоредна географија са етнографијом у 23 часа недељно преко целе године;
 у II години: хемијска технологија, ботаника с практичним предавањем у ботаничкој башти, анато-

мија и физиологија, психологија, логика и математика са 21 час недељно у првом а 18 часова недељно у другом течају;

у III години: зоологија, педагогика, естетика, нацртна геометрија, теоријска механика и минералологија са геогнозијом у 24 часа недељно преко године, — и

у IV години: историја српског народа, историја философије, јавна хигијена, геологија с палеонтологијом, народна економија, астрономија с метеорологијом и нацртна геометрија све у 27 часова недељно првог а 21 час недељно другог течаја.

Б. У историјско-филолошком одсеку:

у I години: историја опште литературе, општа историја, филологија, руски језик, јелински језик, латински језик и француска литература у 26 часова недељно преко године;

у II години: историја опште литературе; општа историја, анатомија и физиологија, психологија, логика, филологија, руска литература, јелински језик и латински језик у 30 часова недељно преко целе године;

у III години: општа литература, општа историја, историја српске и југословенске литературе, педагогика, естетика, руска литература, јелински језик, латински језик, статистика, археологија и француска литература са 32 часа недељно преко целе године;

у IV години: општа литература, историја српског народа, историја српске и југословенске литературе, историја философије, јелински језик, латински језик, јавна хигијена, народна економија и упоредна географија са 33 часа недељно у првом, а 27 часова недељно у другом течају.

Према овоме распореду грчки језик имао би се предавати у три курса: први курс слуша прва година, други курс слуша друга а трећи у почетку слуша уједно трећа и четврта година. Што се тиче латинског језика, он ће се предавати у два курса: први курс слуша заједно прва и друга година, а други курс слуша уједно трећа и четврта година. Литература руска има се предавати у једном курсу, који слушају уједно друга и трећа година. Историја опште литературе предаваће се у два курса. Први курс обухватаће целу историју опште литературе, — предаваће се у I години филос. факултета историјско-филолошког одсека преко целе године, на крају које године и испит ће се полагати. Други курс обрађиваће по који специјални одељак из историје литературе, — предаваће се publice, а трајаће како кад важност или величина предмета изискује један или два семестра. Како ће ових специјалних курсова у току од четири године бити неколико, то ће

ученици филос. факултета историјског одсека бити дужни, да у том времену (од 4 године) положи испит и из једног од специјалних курсова на крају оног семестра, кад је курс држан, а њима се оставља на вољу кеје године и из којег курса желе да имају оцену.

Између наука, које се имају предавати у философском факултету нису попуњене или заступљене: минералогија, општа историја, филологија, која се већ од неколико година никако не предаје, даље статистика, археологија, упоредна географија и астрономија. С тога академијски савет по предлогу филос. факултета налази да је нужно, да се што пре попуне катедре и то прво за минералогију, друго за општу историју, треће за филологију, и четврто за статистику, како не би ученици изашли из велике школе неслушав ове науке. Што се тиче попуњавања катедара за археологију, упоредну географију и астрономију, ово се има по одлуци савета учинити тек онда, пошто се подмири поменута потреба катедара за технички и правни факултет.

Савет је Велике Школе најзад одлучио да Вам се предложи, да се статистика споји са статистичким одељењем у министарству финансије, па да један чиновник тога одељења ову науку у Великој Школи предаје, — онако исто, као што би се и предавање археологије имало спојити са народним музеом. Савет је оваку одлуку донео за то, што налази, да је за предавање статистике довољно два до три часа недељно преко целе године. И

4. Савет Велике Школе није мислио, да се укида предавање француске литературе већ само предавање француског језика; и по томе је и сада тога мишљења, да односно предавања француског језика остане онако, како је новим законом наређено, а што се тиче француске литературе ова треба и даље да се у Великој Школи предаје и то само у историјско-филолошком одсеку за сада у III а доцније у IV години. Ово треба и може да се учини у толико пре и лакше, што је у Вашем горе поменутом писму наговешћено, да ће се од нове школске године појачати и проширити предавање француског језика у

гимназијама и то тако да се отпочне са трећом годином, дакле у нижим гимназијама.

Што се тиче предавања латинског језика и француске литературе у осталим факултетима, савет Велике Школе у интересу појачања стручне спреме налази, да ствар ова треба да остане онако, како је новим законом регулисано. Но како је међутим француски језик с литературом предаван у овој школској години по старом закону и како је опет с друге стране немогућно, да се сада у II течају ове школске године односно уписа изврши наређење §-а 9. под а новог закона, то је савет Велике Школе мишљења да се предавање француског језика продужи до краја ове године и да ученици дужни буду из овога предмета испит положити; и мени је част замолити Вас, господине министре, да бисте ми изводели Вашу одлуку у овоме погледу што скорије саопштити, како бих и ја с моје стране могао по овоме а у смислу Вашег писма учинити шта треба.

Било је у савету говора и о томе, да се по старом закону наставе предавања и на крају ове школске године испити полажу и из латинског језика и зоологије; но према изјави дотичних професора нашло се, да ово не би било ни удесно ни потребно.

Очекујући о свима овим предлозима Вашу одлуку част ми је у исто време јавити Вам и то, да ћу у своје време позвати савет Велике Школе, да он у смислу наређења §. 17. закона о уређењу Велике Школе донесе одлуку: да се у почетку идуће школске године уједно штампају детаљисани програми професорских предавања из појединих наука заједно са распоредом предавања истих наука по факултетима, годинама или течајима и по броју недељних часова.

Бр. 140.

18. Марта 1880.

У Београду.

Ректор Велике Школе,

СТОЈАН МАРКОВИЋ, с. р.

РАСПИС

Г. МИНИСТРА ПРОСВЕТЕ И ЦРКВЕНИХ ПОСЛОВА

РЕКТОРУ БОГОСЛОВИЈЕ, УПРАВИТЕЉУ УЧИТЕЉСКЕ ШКОЛЕ И ДИРЕКТОРИМА ГИМНАЗИЈА,
РЕАЛКЕ, НИЖИХ ГИМНАЗИЈА И ГИМНАЗИЈСКИХ РЕАЛАКА

Господине,

Законом о професорским испитима за средње школе, ниже и више, који важи од 1. Априла ове године, постављена је основа којом се даје јаче и поузданије јемство за оцену опште и стручне научне спреме кандидата за наставничка места у средњим школама.

Из историје образовања новијих и напреднијих народа потврђује се у већем или мањем размену значајна појава, да од добро уређених средњих школа зависи поглавито успех и општега народног образовања и стручног научног развитака по факултетима. Ако се у богословијама, учитељским школама, гимназијама, реалкама, трговачким, пољско-привредним и занатлијским школама не спремају добри, просвећени и за свој позив као људи пуно одушевљени свештеници, учитељи и грађани, биће слаба корист од основних школа и од свију разноврсних жртава што их земља онако једнодушно и обилато приноси ради наставе и образовања своје сеоске и варошке омладине, којој је намењено да буде у материјалном и моралном погледу цвет и представништво грађанског, друштвеног и општинског живота. С друге стране, ако средње школе не би биле у стању, да према другом не мање важном задатку свом спремају ваљане и одабране приправнике за више научно образовање на универзитету, одакле би као из извора свеколике људске науке и културе, као из расадника свеколике духовне и умне моћи слободнога народа имала потицати и све гране народнога живота напajати благотворна струја највише свести, највиших идеала народа и човечанства; то би опет већном остали празни и неплодни сви големи напори и све велике наде, што их држава и народ полажу на више и самостално научно образовање своје омладине и за успех самосталности и срећније будућности целог народа.

С ових погледа Влада Књажева држала је, да јој за унапређење средње и више школске наставе у нашој земљи мора бити једна од првих брига да за општу и специјалну научну спрему наставника средњих школа потражи веће јемство, које се поред осталих средстава и путова по свима напредним државама налази још у нарочитим професорским испитима. У том смислу допсеп је и код нас овај

закон, који вам се г. Ректоре (Директоре), овде у прилогу доставља да наставницима повереног вам завода ради знања и управљања саопштите.

Већ од неколико година почело се код нас мислити и радити о овој ствари а за време моје прве управе овом струком у 1875/6. години народном је представништву поднесен и у начелу примљен законски предлог о професорским испитима, па је затим због извесних прилика само одложен био. А ове године као што је познато, исти је предлог с неколиким незнатним изменама по ново покренут и од законодавних чинилаца примљен и потврђен.

Ово напомињем нарочито с тога, да бисте се и ви и ваши другови обавестили, да је права и од свуда призната потреба изазвала и у живот увела овај закон. Обавеза полагања професорског испита и за оне наставнике који су већ у указној служби, била је у ранијем предлогу стављена до 8-10 година; а у овом сада закону одређена је само на 5 година. Значајно је обележити, да се приликом претреса дотичног (3) члана закона чула у Скупштини с више страна јака жеља, да се та обавеза размакне и даље преко 5 година, и предлог који је из Скупштине у овом смислу (до 10 година) учињен, био би за цело примљен, да није Влада Књажева нашла за добро изјавити, да она с погледом на извесне законске и личне тешкоће које би се обавезном применом оваке одредбе могле појавити, држи за довољну меру обавезе од 5 година указне службе за оне наставнике који су се затекли.

Вредно је знати, да су се оваким и сличним мерама при увођењу професорских испита служили, и у другим напредним земљама. И свуда су се мање више показале отуда добре последице. Млађи људи који су скоро изашли из школских каупа и нису имали времена ни прилике да за свој стални специјални позив изберу једну или две сродне гране наука, имаће за цело довољно енергије и духа, да у дужем или краћем року изврше дело, које је законом о професорским испитима наређено и које им је и раније означено било њиховим честољубљем и потребом струке у којој себи и народу своме треба да светле и да користе.

С овим у свези, изволите г. Директоре, наставницима којих се тиче, саопштити, да ће се лено и

с похвалом примити, ако би се с обзиром на околности и прилике које су претходиле и које сам у неколико споменуо, сами драговољно пријавили за професорски испит и они професори који су прешли 5 година по нису још навршили 10 година указне службе. То би још више уздигло углед њима и заводима у којима служе. То би њима а и свој струци на хвалу и понос служило. А тиме би они код власти и својих другова као и пред светом стекли више права на пуну пажњу и на све обзире, које мора желети сваки свестан и високо образован син ове земље, који хоће научним и умним радом да светли међу својима. Ово и ако није за њих формална законска обавеза, али би по мом уверењу на сваки начин била морална дужност. А дужности ове врсте и овог значаја за свесне и образоване људе често су исто тако важне и свете, као и позитивно прописана законска наређења.

Културни, па и политички напредак нашега народа зависи у велико од добре и јаке научне спреме, од грађанских врлина и од патриотског духа оних људи, којима је васпитање и образовање српске омладине а нарочито у средњим и вишим школама поверено. Па све жртве и сви напори који у овом правцу воде постављеном задатку, не треба и не могу да буду тешки просвећеним синовима и напреднијим умовима овога народа.

У овом смислу желео бих, г. Директоре, да се закон о професорским испитима прими од свију оних

којима је за правац и употребу намењен. И ја се надам, да ће се он у том ширем погледу и у оном духу разумети, како је од позваних законодавних чинилаца а према потреби времена покренут и у живот уведен.

Влада Књажева учинила је што је могла за унапређење оних млађих наставника, који не би били у стању тако скоро јавити се на професорски испит, те за спрему треба им и више средстава и времена. Од њих се очекује, да ће својим радом и понашањем потврдити, да су заслужили ону пажњу и одликовање које им је указано. А остали који нису могли бити унапређени, пре но што је почео овај закон да вреди, за цело ће исто тако прионути да изврше законске услове, према држави и школи намире позитивне и моралне своје обавезе, које су им нужне за даљи службени напредак и за стручно научни позив њихов.

Ближа правила и програми за полагање професорских испита биће скорим према чл. 15. закона утврђени, и тада ће вам се на употребу саопштити, а штампаће се и у „Просветном Гласнику.“

Бр. 508.

1. Јуна 1880. год.
у Београду.

Министар просвете и црквених
послова,

Ст. Ђошковић, с. р.

Р А С П И С

Г. МИНИСТРА ПРОСВЕТЕ И ЦРКВЕНИХ ПОСЛОВА

СВИМА ОКРУЖНИМ НАЧЕЛСТВИМА И УПРАВАМА ВАР. БЕОГРАДА И МАЈДАНПЕКА

Из многих извештаја, које сам у течају све школске године добијао од учитеља основних школа, приметило се, да су на више места школске зграде неоправне тако, да ђаци и учитељ једва у њима бораве; било је и таквих, у којима су се предавања у току године морала обуставити. Поред тога, недостајале су у знатном броју школа и најнужније школске потребе, како за наставу тако и за намештај школски, а и за живљење при школи. Учители се жале и на то, што се врло нередовно довлаче дрва за грејање школе. Било је и таквих случајева, да су прошле зиме отцуптани ђаци својим кућама због немања огрева.

С погледом на све ово нашао сам се побуђен наредити што следује:

1 Начелство ће у напредак настојавати да се школске зграде оправљају у време школског одмора, јер је то најзгодније доба године за оправке кућа, и што тиме неће школа дангубити. При том има се обратити особита пажња на спољну и унутрашњу страну зграде, и то:

а) да ли је кров добар, па ако није да се претресе;

б) да ли су зидови и пећи оправне, и ако нису да се то све доведе у ред;

в) у каквом су стању где патоси, па циглом обложени нека се свуда патошу даском;

г) прозоре, врата, браве и т. д. оправити, а према потреби с новим заменити;

а) басмаке где их има добро утврдити и метути дрво за наслањање, ако су виши;

б) ограду школску са свију страна добро претрести и утврдити;

II Школски намештај има се тачно прегледати и све што недостаје набавити и то:

а) свамије поправити и нове набавити где се покаже потреба;

б) астал, столице и орман школски, где то нема, набавити, оправити и пребојадисати;

в) чабар за воду, крчаге, канте, маштрафу за пијење воде, све, ако нема, да се набави, а ти судови да се увек перу и чисто држе;

г) ђачке кревете онде где ђаци при школи стапују, треба претрести и очистити;

д) часовник (сахат), метле за чишћење, четке за пајање и четке за прање соба, секира, сунђер, креда, све то има се на време набавити;

ђ) дрва за огрев приправити у своје време онолико колико је за целу зиму потребно, а колико ће се хватити или кола дрва набавити, то да одреди дотични општински суд према приликама.

III За успешну наставу неизоставно су нужна извесна учила, као:

а) мапе Србије, Балканског полуострва и Јевропе;

б) глоб целе земље;

в) рачунаљка;

г) Шрајберове слике за предавање јестаствене; и

д) слике метарских мера.

IV Школске књиге за децу приправити тако, да их ученици могу већ имати у рукама првих дана месеца Августа, као почетка нове школске године. Ради тога учитељ ће, чим му се деца доведу, саставити списак свију потребних књига за сва три

разреда. Списак ће у сеоским школама, где нема књижаре у месту, предати председнику општине, који ће књиге одмах код књижара поручити и набавити. Где има књижаре у месту, родитељи ће их дечији сами купити.

Школски старалац, у договору с учитељем, бринуће се за кућни намештај и ситније школске потребе, као: хартију, мастило, плајвазе, пера и посуђе и т. д.

V Уписивање ђака извршиће се у оно време, које је законом одређено. Попис чини среска власт и главни кмет у договору с учитељем. Пописана деца предаће се по списку учитељу, а власти ће се старати, да тачно долазе у школу.

Према томе начелство ће ми у почетку нове школске године и то најдаље до краја месеца Септембра поднети извештај о стању школских зграда у своме округу, о попису ђака, о школском намештају и наставним средствима.

Ако која школска зграда не буде оправљена и са свима потребама снабдевена, да ми се јави о узроку, зашто?

У исто време начелство ће препоручити и учитељима основних школа, да ми и они сваки о својој школи, (по варошима учитељ IV разреда о свима разредима) поднесу до горњег рока своје извештаје о стању и намештају школе, о уписаном броју ђака и т. д. Те извештаје доставиће учитељи дотичним среским старешинама (у окр. варошима начелству), који ће то даље својим путем овамо спровести.

ПБр. 2480.

2. Јуна 1880. год.

у Београду.

Министар просвете и црквених послова,

Ст. Ђошковић, с. р.

РАД ГЛАВНОГ ПРОСВЕТНОГ САВЕТА

I САСТАНАК

држан 30. Маја 1880. у здању министарства просвете и црквених послова

На дневном реду били су ови предмети :

1. Да се одреди начин вођења записника, т. ј. хоће ли се бележити само одлуке или цели говори појединих чланова;

2. Читање министарских писама којима се упућују Савету три долеозначена предмета, да по њима савет своје мишљење искаже;

3. Одређење сталног времена за редовне састанке. Прво питање решено је тако, да се у записник бележе само одлуке с мотивацијама.

Министарска писма односила су се:

а) На исправке које треба учинити у садашњим правилима о испитима зрелости. Тога ради послао је г. министар просвете Савету примедбе, које су на та правила учинили директори гимназије београдске и крагујевачке;

б) Позива се Савет да да своје мишљење о пројекту правила за полагање учитељског испита у Вишој Женској Школи, који је израдио савет исте школе;

в) Тражи се мњење Савета о прештампавању следећих школских књига: Земљописа Србије, Позна-

вања домовине и света, Упутства за буквар, Теорије педагогије, Немачке Граматике по Трауту I део и Француског буквара. Г. министар оглашава прештампавање Земљописа Србије као хитну ствар и шаље Савету рукопис г. Ј. Драгашевића, професора и потпуковника, на преглед и оцену.

Главни Просветни Савет узео је одмах у претрес питање о прештампавању Земљописа Србије, пошто је ова ствар оглашена као хитна. После дуге дебате одлучно је Савет, да се не може упуштати у прегледање послатог му рукописа и у опште у прегледање за штампу приређених школских књига, док се тачно не одреди шта има да уђе у коју књигу и док се не одреде програми шта ће се из које науке у којој школи предавати. И сви чланови Савета сагласили су се у томе, да је прека потреба, да се за сваки предмет одреди програм, кога би се писац имао придржавати при писању школских књига, а дотле да се школске књиге прегледају по до сад практикованом начину, но да се штампају само у толико примерака, колико би било довољно за једну годину.

Најзад је решено, да се од сад држе редовни састанци свакад у Петак у 5 сати по подне, а кад се потреба укаже позваће се чланови на ванредне састанке.

ИСПИТИ ЗРЕЛОСТИ

III

ИЗВЕШТАЈ

г. г. Дим. Нешића и Ј. Јуромана, ПРОФЕСОРА ВЕЛИКЕ ШКОЛЕ ОД 29. СЕПТЕМБРА 1879.

„Господине министре,

Ви сте нас изволели одредити за ваше изасланике на овогодишњим испитима зрелости у Крагујевачкој гимназији с тиме, да вам по повратку поднесемо наш извештај о току и резултату тих испита.

Пошто смо поверени нам посао свршили, то узимамо слободу поднети вам у следећем наш извештај.

Од 15 ученика пријавили су се за испит зрелости њих 14. Од ових су по свршеном писменом испиту отпала тројица, јер су они на свима писменим испитима — којих је било 5 — или на 4-тири испита добили оцену слаб. Од осталих 11 ученика могли су још тројица бити одбијени, јер су исти на три писмена испита добили оцену слаб, а само на два добар. Међу тим ми смо нашли за добро пу-

стити их на усмени испит. На то нас је побудила с једне стране та околност, што су испити зрелости у нас јоште нова ствар, а после и главно то, што су у последњим ратним годинама предавања неколико пута била прекидана на велику штету ученика.

Код усмених испита, ми смо мислили, да би било боље испитивати из сваког појединог предмета и у течају једног и истог дана све ученике, који су се за испит пријавили, него ли их испитивати на групе, и то сваку групу из свију предмета за један дан. Јер на тај начин, мислимо, да је ученику с једне стране дата могућност, да своје мисли може боље прибрати око онога, из чега ће бити питан, а с друге стране да се у времену неће много изгубити. Тим разлозима руковођени ми смо првог дана дали испитати свих 11 ученика из Математике а

другог из Латинског језика. Међу тим стигао је Ваш акт, којим смо били упућени, да на овај други начин испите држимо, и ми смо према наређењу тога акта даље и поступили.

Какав је успех ученика, који су они на испитима показали, видећете из приложеног под % списка њихових оцена. Ако се узме на ум нагомиланост предмета у гимназијама, незгодан распоред истих, услед којег се често предмети, који би требало један за другим да долазе, предају упоредо, даље оскудица у добрим школским књигама, које би и по обиму и по садржини, као и по начину излагања, одговарале умпој снази гимназијских ученика, као најзад и последње ратне године, а и множина предмета, из којих се на испитима зрелости испитује и т. д., кад се, видимо, све то узме на ум, онда са показаним успехом морамо бити задовољни. У осталом ми се надамо, да ће из године у годину издизити из Крагујевачке гимназије све бољи и спремнији ђаци. За то нам јемчи између осталог добра и тачна управа, ваљаност и спрема господe професора у Крагујевачкој гимназији, као и примерна марљивост и слога, која међу њима влада, и коју би сваком заводу, у интересу његовог напретка, ваљало желети.

Нека нам је допуштено учинити овом приликом једну примедбу, а та је, да се у гимназијама не прелазе из Математике, као у Реалци, сви они делови, који састављају тако звану Нижу Математику, а међу тим ми мислимо, да би то ваљало да буде. Јер према закону, гимназијским ученицима, који су положили испит зрелости, слободно је уписати се и у технички и у природно-математички одсек на Великој Школи. Па да би ови за предавања из Математике на истима били спремни, треба да су свршили Нижу Алгебру (урачунавајући у исту науку о комбинацијама и биномни образац за целе и положне изложнице), просту геометрију, (планиметрију и стереометрију), обе тригонометрије т. ј. равну и сферну и примену алгебре на геометрију, све то бар у оном пространству као код Мочника. Те делове Математике ђаци морају прећи у средњим школама, јер се знање из истих у Великој Школи претпоставља и мора претпоставити. Равну аналитичну Геометрију требало би такође у гимназијама прећи, бар у толико у колико ће ученици добити појма о значају једначине какве линије, о претресу и конструкцији исте, као и о теорији дирака на линије 2-ог степена. У Реалци се свршују сви горе поменути делови Математике, а тако исто и аналитична Геометрија већ са 6-им разредом, док се међу тим у Гимназијама и то једва са 7-им разредом свршује Нижа Математика, и то без сферне тригонометрије и аналитичне геометрије. — Истина може се, и то

с правом, на то приметити, да је број ученика у Гимназијама знатно већи од оног у Реалци, због чега се на прозивање и пропитивање ученика у Гимназијама мора сразмерно много више времена потрошити но у Реалци. Али и томе би се дало помоћи које разложнијом поделом часова на предмете, које пак спајањем или и изостављањем неких предмета. Тако на пр. Механика могла би се просто избрисати; јер оно знање, што ученици у механичном делу Физике добију, довољно је и као принос к општем образовању и као припрема за Велику Школу; а да и не помињемо, да се Механика као наука за се и у најскромнијем размеру не да и не може прећи без, ма и најповршнијег, знања из просторне аналитичне геометрије. Исто тако и Космографија могла би се као засебан предмет изоставити, па се предавати са свим у кратко по свршетку Физике, и као неки додатак исте. У осталом и као засебном предмету није јој место пре већ после Математике и Физике. Кад би се све то учинило, онда би остало, мислимо, довољно часова, који би се могли употребити на предавање математике, „тога најмоћнијег оруђа, којим се дух човечији може послужити при изучавању природних наука.“

Још би се могло часова уштедити, кад би се Јестаственица не два пут као сада, већ само један пут и то у вишим разредима Гимназија предавала. Тиме уштеђени часови могли би се од чести употребити на опширније и темељитије предавање рачунице, која је основа целој математици, па дакле и свима природним наукама. У осталом мислимо, да је једва нужно и напоменути, да неће бити никакве штете већ вајде, ако се Јестаственица престане предавати у првим разредима Гимназија — дакле деци између 10 и 13 година — по оном незгодном распореду, и још по делу Покорнога, које пити по својој опширности пити по садржини одговара млађаним годинама ученика.

Нека нам се не замери, кад смо већ природним током мисли на то наведени, што ћемо коју реч и о Ганотовој Физики да рекнемо. Иста књига због своје превелике опширности није такође за Гимназију, а опет није ни за Велику Школу, јер је за исту елементарна, и јер понеке партије као на пр. теорија треперења (Undulationstheorie) нису у њој ни додирнуте скоро. За наше Гимназије поднела би врло добро Физика, као што је она од Тгарре - а, професора у Бреслави, и коју вам првотписани може, ако желите, поднети на увиђај. Физика предавана у оном обиму и оним начином, као што је написана поменута Тгарре-ова Физика, могла би се красно и лако прећи за две године, док се међу тим по Ганоту она предаје кроз три године. Но Ганотова

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА



WWW.UNILIB

Физика не би због тога постала сасвим излишна; бољим ђацима, који би хтели што више дознати, но што у школи чују, могла би врло добро послужити за проучавање код куће, а и г. г. професорима не би била на одмет.

Још би могли што год рећи и о Мочниковим делима; али то нећемо чипити овде зато, што је првопотписани већ имао част, и то пре кратког времена, своје мишљење о њима Вам поднети.

Сматрамо даље за своју дужност, господице министре, да Вам обратимо пажњу на начин, на који

би се у Гимназијама већ идуће године могао знатно унапредити успех у латинском језику. Професорима тога језика ваљало би напоменути, да у 5-ом разреду сврше само *правилне* облике латинског језика, у 6-ом *неправилне* уз понављање правилних, а у 7-ом ове синтактичке партије: науку о падежима, консекуцију времена, и конструкцију ас. с. infinitivo. За вежбање у науци о падежима пека се у 7-ом разреду употребе „Синтактички задатци“ штампани о државном трошку прошле године. А од класика латинских нека се у овом разреду чита Cornelius Nepos“.

ИЗВЕШТАЈИ Г. Г. МИНИСТАРСКИХ ИЗАСЛАНИКА

О ГОДИШЊИМ ИСПИТИМА У ОСНОВНИМ ШКОЛАМА ЗА 1879. ШКОЛСКУ ГОДИНУ

V

ИЗВЕШТАЈ

г. РАСЕ Филиповића, ДИРЕКТОРА НИЖЕ ГИМНАЗИЈЕ ЧАЧАНСКЕ, ОД 8. ЈУЛА 1879. ГОДИНЕ

„Господину министру просвете и цркв. дела,

По наредби г. Министра од 1. Јуна ове године Бр. 2497 прегледао сам основне школе у околним: чачанском и рудничком.

Пре но што сам пошао на пут, ја сам послату ми наставу од 18. Маја Бр. 2209. проучио и прибележио све што ми је било потребно, те да мој задатак што тачније извршим.

Испите сам отпочео 7. Јуна и то прво у округу чачанском, па пошто сам у том округу свршио, прешао сам у округ руднички и свршио испите 28. Јуна ове године.

У округу чачанском прегледао сам 22 мушке и 2 женске школе. Успех је у осам школа *одличан*, у шест *врло добар*, у шест *добар* а у четири *слаб*.

У округу рудничком прегледао сам 18 мушких и једну женску школу. Напредак је у четири школе *одличан*, у девет *врло добар*, у пет *добар* а у једној *слаб*.

И тако прегледао сам у оба округа 43 школе за 22 дана рачунајући у главном по две школе на дан, па сам нашао, да је свега у 12 школа *напредак одличан*, у 15 *врло добар*, у 11 *добар* и у 5 *слаб*.

На испитима сам по могућству пропитивао из свију предмета, који се предају по распореду од 17. Септембра 1871 год. Бр. 4438., и могу уверити госпо-

дина министра, да ми у 43 школе ни један ученик није остао не испитан, само да бих могао што тачнију оцену о успеху дати.

У округу рудничком две школе немају учитеља: цветачка и бољковачка. У Цветке нисам ни ишао, јер сам од власти сазнао да је учитељ умр'о и да ђаци нису на окупу, а међу тим ни школа ми није била близу, јер да сам у Цветке ишао, остале би друге школе непрегледане.

Школа бољковачка ми је била на путу. Учитељ је још раније дао оставку, а деца су распуштена. Зграду сам са председником општине прегледао и ма да није по плану, председник ми је са осталим лицима, која су се ту десила, изјавио: да ће школа месеца Јула бити оправљена, па је молио да г. министар постави учитеља за идућу школску годину. Пошто је школа и досад постојала, слободан сам замолити г. министра, да учитеља за ову школу постави.

Према горњим оценама о успеху, као што ће се г. министар изволети уверити и из мога пространијег извешћа, кога такође овде прилажем, *напредак* је у школама, које сам прегледао, *задовољавајући*, и ако у томе има малих изузећа. С похвалом се може казати и констатовати, да је наша настава од неколико година знатно корачила напред, поред свију

тешкоћа и незгода, с којима су се наше школе нарочито селске имале да боре.

Изасланици министарски због ратних прилика нису походили ни прегледали школе од 1875. год., јер и саме школе као што знамо нису радиле. Многи наставници очекујући ове године изасланике министарске радили су и трудили су се много, само да школа покаже напредан успех, како би на тај начин и сами били награђени и унапређени за њихов рад.

У колико се дакле с похвалом може говорити о задовољавајућем успеху и напредку у самој настави у толико више задају бригу друге ствари, које у месној свези стоје са школом и наставом, а то су: што ђаци по селима неуредно долазе у школу, што школа на време не добија своје потребе, што је број ђака сада према ранијим годинама знатно смањен и што су многе школске зграде слабе и трошне.

Ја држим да ученици по селима с тога неуредно долазе у школу, што се не хране у школи заједнички, него им родитељи недељно доносе храну и преобуку. И кад родитељи ма из којих узрока не донесу деци на време храну, учитељ је принуђен, да децу пусти кући да иду за храну. Тада деца дангубе и не враћају се одмах у школу, а често их и сами родитељи намерно за неколико дана хоће да задрже и употребе их на пољски рад. Деца се с тога код куће још више размазе па из тога и школу напусте. Учитељ очекујући данас сутра таког ђака да се у школу врати, па најпосле буде принуђен да јави власти за недолазак. Полицајна власт нареди кметовима да траженог ђака упуте у школу. И док се та преписка води, јер кметови споро извршују такве налоге, прође месец и више дана. Так је издангубио, а учитељ и сам диже руке од таког ђака, јер већ с њиме не може да ради с успехом. Међу тим што год који учитељ више од власти истражује да му ђаци у школу уредно долазе, он се тада све више замера појединима а и самим кметовима, пошто они сматрају да их учитељ тужи, кад јавља властима за недолазак ђака у школу и тражи да се упуте. Па и сама казна за родитеље, чија деца изостају од школе, није имала успеха да ово стање поправи.

Што школа нема на време својих потреба, као дрва, креду, а ђаци школске књиге, то долази отуд, што школски стараоци не познају своју дужност, што не рукују никаком сумом новаца, те да би могли набавити што треба, и што не одговарају пред законом кад дужност ту тачно не врше. Готово нема примера да су стараоци били кажњени за неуредно вршење те дужности, а и сами кметови слабо су одговарали властима, кад се не одзивају учитељу и стараоцу. Полицајска власт заћата разноврсним послови-

ма не стигне да нареди што треба на захтев учитеља а у последње доба и не утиче много на то, с изговором, да су законом општинским позване саме општине да се о томе брину. Кад се видело да тако не иде и да школа доиста у многоме оскудева, почела се уз порез купити и нека сума новаца одакле ће се све набавке вршити. Нада је да ће боље бити.

Испитивао сам узроке зашто је број ђака у овим крајевима знатно смањен према ранијим годинама, па је резултат овај: кад је требало децу довести у школу у почетку школске године месеца Августа многи родитељи, који су имали деце за школу, нису били у месту код својих кућа већ на војној дужности. Кад су се ђачки родитељи с границе кући вратили, било је за школу доцкан а међутим и сами родитељи нису се журили да децу даду у школу и ако је било доцкан, јер су држали да рат није свршен па су употребили своју децу на домаће послове.

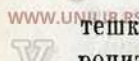
Кад се зна да се је чачанска бригада вратила с позиција месеца Новембра а готово у то време и рудничка и кад се зна да су људи у овим крајевима више инокосни по задружни, онда није чудо што су децу задржали од школе. Нада је да ће идуће школске године бити већи број ђака ако и власти око уписа настану.

Зграде су школске махом слабе и трошне, па још које су у време рата биле употребљене за магацине, а нису оправљане, оне су у таком стању да потребују већу оправку. Изузимајући у оба округа девет школа, све остале готово треба да се оправе. Неке су школске зграде као; љутовничка, брезанска, рудничка, горачка, котрашка и друге у таком стању, да у њима није могуће идуће године отпочети предавања ако се знатно не оправе. Многе су општине изјавиле: да се спремају да подигну нове школске зграде а што досад нису то учинили, били су заћати другим пословима. Ово и ако у главном постоји, опет ја држим, да ако се остави самим општинама да се договарају и зграду подигну, проћи ће дуго времена, а школске зграде неће бити подигнуте.

Ја држим да би нужно било да г. Министар изволи наредити: окружним властима да изађу у општине, где су школске зграде рђаве, и да их склоне да нову зграду подигну. Где није могуће, одмах нека се остави рок од две године, јер ако се то не учини, немарношћу и одуговлачењем појединих кметова многе ће школе бити затворене а то је штетно.

Последњих дана мога путовања по школама застао сам налог општинама: да у време школског одмора оправе школску зграду. Ако власт у томе не води надзора, оправка ће се само састојати у

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА



www.uns.rs

кречењу и мало ће се блатом излепити и замазати опала места, па ће на томе остати. Нужно би било да г. Министар изводи наредити, да се у почетку школске године зграде прегледају. Тај преглед да изврше: окружни лекар, инжињер и још које лице, па која школа не буде оправљена као што треба, да се нареди оправка одмах, па ако се то не изврши, да се школа затвори.

Ја сам уз пут јављао среским и окружним начеоницима за неке трошне и рђаве зграде. Услед тога је окружни начеоник руднички отишао у општину брезанску (срез црногорски) и настојавањем његовим, месног свештеника и других лица, решено је око Петрова-дне да се нова школа подигне, која ће морати бити готова за годину дана. Док та нова зграда буде готова, наређено је да се стара оправати и ондашњи људи молили су ме, да представим г. министру њихову жељу да се школа не затвара за ову школску годину. Изјављујући ово г. Министру, част ми је напоменути и замолити г. Министра да школа брезанска још годину дана остане у истој згради, ако се у неколико поправи да се у њој зимовати може.

Према наведеноме као и према ономе што сам по школама нашао држим да ми се неће замерити, што ћу у главном неке мере предложити, које ће по моме личном уверењу бити од користи за нашу наставу, а то су:

1, Да настава у основним школама буде обавезна. На тај начин имаће свака школа довољан број ђака и пре би се дошло до мете, за којом тежимо а то је: да у народу буде довољан број писмених људи. Тада би и средње школе имале доста ђака и на избор. Само би се у крајњој мери ко могао изузети од школовања у основним школама, но и то да се регулише законом.

2, Да се установе повторне школе, које би више зими но лети радиле. Кад би се то увело, онда не би било примера да ђак по свршена два или три разреда кроз неколико година заборави да чита и пише.

3, Да се само онда одобри да се где школа било основна или средња подигне, кад општине направе зграду, која ће одговарати потреби. Ово је нужно за то да буде, што су многе општине привремено сместили школу у судницу општинску или у другу ма каку зграду, док другу нову школу подигну па тако остало до данас. Да би се то избегло нужно је дакле да се прво зграде направе.

4, Да министарство просвете свима школама шаље научна средства као мапе, глобусе, књиге и др., а од општина за то да наплаћује. У нашим основним школама једва ће се паћи по која мапа

друга сем Дежарденова, па с тога би нужно било да чим изађе кака мапа или ваљана књига, да је министарство одмах пошаље свакој школи, а општина као што рекох, дужна је да исплати.

5, Да се у сеоским школама ђаци хране заједнички о трошку среском или општина, које сачињавају школску општину. Трошак би сносили сви грађани у тој општини па и они, који деце немају. На тај начин сиротни би се ђаци махом школовали, јер би се приврез по имућности наплаћивао и богатији би платно више а сиромашан мање. Ово би нарочито могло да се усвоји за школе, које су у пределима брдским.

6, Да се још тачније одреди старатељство школско и однос његов према школи, општини и државној полицијској власти, па да се зна кога ће постићи истинска одговорност и озбиљна казна, кад школа не буде имала на време својих потреба. Тада не би дошло до тога, да се школа зими распушта због немарности кметова, који неће у своје време да набаве дрва за школу.

7, Упис ђака у основне школе да врше у почетку школске године општинске власти под надзором државних власти. Сада се изговара полицијна власт на општинску а општине су научиле да увек имају наређења за сваку радњу, па тако се упис олако и врши, многа деца остају нешколована, а полиција за то одговара се на самоуправу општинску с тим да је новим законом општинским све то прешло на општине.

8, Да се тачно регулише, колику су накнаду у новцу дужне општине да дају у варошима и варошицама учитељима, у име огрева и квартира, јер онда би се избегле око тога распре између општина и учитеља. Давање пак квартира и огрева учитељима у натури, где за то нема општинске зграде, изазива код неких општинских судова таку шпекулацију, да се учитељима дају врло лоши и рабатни квартири само за то, што су јевтини.

9, Преглед основних школа ако је могуће да буде не само на крају школске године него и у почетку т. ј. месеца Октобра или у ма које доба у току школске године. На тај начин видело би се благовремено да ли који учитељ ради или не ради, и онда не би случаја било, да ученици буду осуђени да проведу целу годину школску узалуд.

10, Да се нареди: да се у свима школама од идуће школске године предају нове метарске мере, али претходно да се за то пошаљу упутства г. г. учитељима а у колико је могуће и саме мере. У свези са овим нужно је и то препоручити: да се ради по рачуници мањој, која је пре годину дана печатана за основне школе у којој су сви примери удешени по новим мерама. Кад сам упитао зашто се не ради

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

по њој, многи су ми наставници одговорили, да им није наређено.

11. Најпоследње налазим да неће бити сувише што ћу овде учтиво и ја изјавити: како је дондас време да се учитељско стање што пре побољша, јер ако се то не учини, многи вредни и способни наставници нарочито који дуже служе, изгубиће сваку наду о поправци учитељског стања и малаксаће у своје енергичном раду. Ја сам према настави г. Министра свима наставницима саопштио, да ће се њихово стање

законитим путем знатно унапредити и то обећање г. министрово примљено је са особитом захвалношћу од г. г. наставника основних школа.

Завршујући овај општи део мога извештаја у коме сам површно и своје назоре ставио, учтиво прилажем овде и засебан извештај у коме сам посебице и подробније забележио, шта сам код које школе нашао, т. ј. број ђака, успех, ред, чистоћу, стање зграде школске и т. д.

Благодарећи и т. д.“

VI

ИЗВЕШТАЈ

г. ЖУЗМАНА ЛАШТРОВИЋА, ПРОФЕСОРА КРАГУЈЕВАЧКЕ ГИМНАЗИЈЕ, ОД 14. ЈУЛА 1879. ГОДИНЕ.

„Број ученика, који су се за ову годину у Њупријском округу у школу уписали — а нарочито оних, који су до краја године предавања посећивали, знатно је мањи од броја ученика прошле године.

Тај мањак приметан је особито у сеоским школама.

По признању наставника, као и преставника дотичних општина, узрок томе била би једна од ратних последица, на име, увећане економне потребе народа — а према истима недостатак радне снаге; — с чиме у вези, знатан је број изостанака од школе оних ученика, који су се до краја године за редовне сматрали. Мало која сеоска школа, да је у томе срећан изузетак — а код већине, ретко који ученик да у средњу руку не броји до сто, што оправданих — што неоправданих изостанака; — па и тај велики број прелазе школе у Дубници, Бељајци, Бобови и Вигреници, да друге и не помињем, јер су дотични учитељи, према добивеном наређењу, о томе своје извештаје сами поднели.

Уверно сам се, да наставници ни у том обзиру нису законе наредбе пренебрегли; ускоравали су својим преставкама и наизменце тражили помоћи од општинских и среских власти; — ал како је често сила околности јача од најбољих закона, то је и њихов и труд власти у том смотрењу, остајао често безуспешан. У гдекојем случају, примењиване су и повчане казне, па и то, мање је помогло бољем похођењу школе — него што је одмогло добрим одношајима учитеља са дотичним породицама.

При таквој стањи ствари — и кад ученик једног дана дође а по десет узастопце изостаје не може се пребацити учитељу неуспех ученика. И

најбоља воља, и најбоља способност клоне, кад нема прилике, да се примени и развије.

Да у свему овако остане, било би по све штетно.

У колико је досадашње искуство осведочило, закона мера казне, за оне који од школе изостају, није довољна.

Нашем сељаку, далеко је лакше за три месеца изоставака, платити за сина три цванцика, него ли најамнику храну и три дуката.

А коме је најгоре? — опет учитељу; јер и при тако јестиној казни, његове тужбе узрок су му непогода и мржње — свуда и свагда од кажњених родитеља, а понегде и понекад, саме општинске власти; — јер, кад ова за изостанке не помаже, приморан је обратити се непосредно среској; она опет исту жалбу у оригиналу, спроведе општини на одговор и изјаснење — и отуд мржња већине на учитеља, тужбе и жалбе на њега. И тако, у колико је ревностнији, у толико му горе бива.

Морам још напоменути, како понеки нуде учитељу мито за испис. Савестан свога позива, не прима. У том случају, родитељ се довија, оде доктору — и често се врати са сведочајством да је дете за школу неспособно — и испише ђака, који у вароши ваљада изгледаше слаб, док у селу, здраво и весело буди и код друге ђачади — вољу за живљење слободно од школских брига. Те, докле родитељи сматрају школу штетом а ученици теретом, дотле она нема оног благодетног уплива, за којим се жуди.

Да би се дакле дошло до боље свести — чему је школа једино средство — требало би изумети начина — и енергичнијим мерама утирати зло, што јој на пут стаје.

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

WWW.UNIBS.RS

Мал не у свакој школи, опажа се добра воља и труд, да се у свему изведе и оствари наставни распоред од 17. Септембра 1871. г. Бр. 4438.

Где се то није, и у колико се пије постигло, стајало је мање до спреме наставника колико више до недостатка училних средстава и највише до месних прилика.

Кратак преглед свега тога, изведен је у прилогу под III. у коме је бележен успех појединих школа.

Да би се о томе боље уверио, при сваком испиту, давао сам првенствено право учитељу, да из појединог предмета сам испитује 3—4 ученика; за тим, или учитељ или и сам — искажем питање, па из прозивног дневника именујем ученика, који ће на то одговорити. Што ми се свидело правично и подесно, да се наставнику даде маха за развијање и показ своје методе, знања и успеха са ученицима свога избора — а с друге стране, да се из одговора ма којег ученика увиди опћи успех.

Према томе, и узете у обзир све околности, мени је част и пријатна дужност изјавити Господину Министру просвете, да је укупни успех основних школа у округу Ђупријском за ову годину, био *врло добар*.

У прилогу под III. предложени су заслуженој награди они учитељи, којима у томе успеху припада највиши део; — као и они које, заоставше у унапређењу, садашње, храбриће — већем, постојаном, добром труду.

Прегледао сам свуда где је што имало од књига — и према упутству — истицао важност чувања и пребирања тога просветнога блага, које у себи храни и вредноме уз пријатну забаву, пружа обилни плод, семе научних истина.

Али, скоро свуда приметно сам једно: књиге затворене у каквом орману, ваи видика, једна врх друге, без реда — покривене прашином, која не сведочи за траг брижљиве руке, још мање, да су од скоро — а ваља и никад читане.

Нисам пропустио препоручити наставницима, па и преставницима општине, како ће красити школу и будити вољу читању свакога, који загледа — а дичити општину пред сваким, који као страпац школу посети, ако се књиге поређају у нарочити орман, са спољним стакленим отвором; тим пре, што такав није скуп а најмање према вредности, коју ће чувати од квара и заборава — и која ће, поступно растећи, уз ширење недогледне користи, сведочити далеком потомству и свету о свести српских општина.

Препорука Г. Министра тој би ствари помогла колико и наредба.

Сваког је учитеља обрадовало уверавање, да ће се њихово материјално стање скорим законом знатно унапредити.

Па у колико би ми дозвољено било, осећам се дужан дати одјека њиховој жељи, наводећи у прилог тога побољшања: како сам имао доста прилика осведочити се о стварној и пукој оскудици многих учитеља.

Знам да пећу ништа нова и ништа непозната казати — ал нек је и овај, у име тих многих, један глас више: да се што више помогне овом најпотребнијем раднику; одвојеном често од друштва ради друштва — од кога друштво много тражи, који друштву много даје — а у замену много мало прима, прима колико да живи, да се за рад одржи.

Изгледаће невероватна — ал је чиста истина, да у многим селу не може учитељ за свој новац набавити што је најпрече за живот; — или, где стигне молбом, ту без избора прецлађује новцем и обвезом — не с тога што се на селу нема, већ што се не да; за варош је новац, тамо се троши, тамо се продаје и купује — а до вароши учитељу је је свагда далеко и дангубно и прескупо.

Кад је још оптерећен породицом, што није реткост, плата једва стиже да се хлебом хране; па га то приморава — те је негде фамулус и учитељ, а овде — онде је учитељ и општински писар, што, у колико оно понижава а ово не узвисује — и једно и друго одузима му маха за племенитаје подвиге своје узвишене просветне цели.

Томе раднику треба више помоћи.

Не помињем жалбе учитеља у вароши, јер би у другоме облику изрекао исти смисао.

Један од учитеља, коме је успех био врло добар, рече ми стојичним цинизмом: „ја сам благодаран — ви сте ме благо оценили; од шест година до сад, успех ми је био увек одличан. Ове године мање сам се трудио, колико да покажем успех добар. Не чудите се; — шест година одлична успеха и добра владања, није ми привредило ни једне класе, па сам себи одабрао начело, да умеравам рад према плати“.

То наведох не као узор логике — која је иначе израз века и коју овде претежном силом правдају стварне оскудице, — него као веран израз клонулости рада, у вршењу кога, нада извесне награде храбрше успеху. Успеси се узастопце стицали, ал и нада истрајала у свом жару, јер не беше награде, да је новим животом оживи. — То ће причинити закон о значајнијем бољитку учитељског стања.

Могоа сам све то прећи, ако се не би огрешно о зерност извештаја. Могућна неумесност, молим, да ми се не пише у злу намеру.

Школске зграде у опште, добре су и добро очуване. Где то није, препоручено је општинама, да се за времена брину и изврше оправке, како с тога не би морала застати настава и патити ученичко здравље.

У наставним средствима, код већине сеоских школа, опазило се многих недостатака; — понаособ ученици оскудевају у најпречим школским потребама. Све то тражи најбрже помоћи.

Има понеких школа, којима би оближе и често велике општине, према наређењу, имале упућивати своју децу и помагати у набавци школских средстава — али под разним изговорима, не чине ни једно ни друго, или само децу шиљу а школи ни које помоћи не дају.

Те околности, које су ближе наведене у предметбама о појединим школама, част ми је по дужно-

сти, а ову последњу по нарочитој молби општина, где се такве школе налазе — препоручити особитој пажњи, да би се: колико дало уделотворења општинским молбама и тим олакшала, поделом трошкова набавка потребних учила — толико и да се неизузетном обвезом појединих општина у шиљању своје деце школи, за коју су одређена, задовољи справедливости — а што је најважније, општијем постигнућу просветнога задатка.

Овим, част ми је завршити мој извештај о основним школама, за који, у колико не би био у појединостима исцрпљен, биће ми свагда пријатна дужност поднети Господину Министру на захтев, допуњујуће податке.

ПРЕДАВАЊА ИЗ КОСМОГРАФИЈЕ

Рукопис г. Милана Андоновића, суплента велике школе

УМОЉЕНИ РЕФЕРЕНАТ ЗА ОВО ДЕЛО Г. Ј. ДРАГАШЕВИЋА, ПОТПУКОВНИК, ПОДНЕО ЈЕ
20. СЕПТЕМБРА 1879. Г. О ИСТОМЕ ОВАЈ ИЗВЕШТАЈ:

(СВРШЕТАК)

3

Стил и тон у школској књизи мора бити *дидактички*, тако рећи *диктаторски* а никако *дисертацијски* или *полемички*.

Ја се око овога нећу ни мало задржавати; само ћу да напоменем, да у овом рукопису има врло често употребљен израз „наше мишљење“, то и то има „много већу вероватност“ и т. д. што све *недоликује школској књизи*, која казује *последње резултате*, без обзира *чији су*, и позитивне.

У ову би рубрику рачунио ја и оно, што г. Андоновић врло често спомиње Мочникову *тригонометрију* и Ганову *физику*.

Кад би он писао какву *расправу*, па би се том приликом служио нечијим *изналаском*, — онда би имало и смисла и дужности; ал кад он најће на *тригонометријски* образац, какав се у *свакој* тригонометрији налази, или хоће да се послужи каквим физичким законом, који је *давно* познат, и опет га у *свакој* физици има, — онда ја не знам, зашто би се позивао на Мочника и

Гана, кад то због чега се он на њих позива, није њихово, него је ствар стара, давно и опште позната.

На прилику.

„Познато је из физике, да се светлост сунчева са призмом од *флинтскога* стакла цепа „на познате дугине боје. (види Гановљево „физику“) Страна 214.

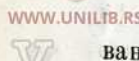
Ова је *клаузула* са свим излишна, јер иначе значила би, да је писац на овај закон сваком још непознат, наишао први пут код Гана. А то није.

4

Термини су у свакој науци ствар врло важна. Они су у науци то, што крштено име код људи, што именице код ствари.

Ал *термини* морају бити *природни* и *јасни*; они морају потпуно одговарати појму, чији су. На прилику било би *неприродно*, кад би лавовску *рику* назвали *циком*, или славујево *звиждање* *крекетом*; а било би и нејасно и *неприродно* *цичу* називати *жижом*, или *јаје* *кругом*.

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА



WWW.UNIBS.RS

Даље, термини морају бити кратки, од једне речи; иначе није термин. На прилику сува трава није термин, а сено јесте.

Термини треба да су (по могућности) од истог језика, којим је књига написана, дакле овде српски; на прилику не треба казати паралелно, него упоредно.

Где је по нужди употребљен термин из туђег језика, треба га изговарати онако, као онај чији је, или из кога је језика узет. На прилику не треба казати *Декемвриј*, него *Децембар*. — При овоме добро ваља пазити на језик, из кога је термин узет, а не на народ, од кога смо га ми примили. Тако погрешно би било казати *циклонд*, кад је то грчка реч, а Грци зову *киклонд*. Исто тако неби ваљало казати *конститушен*, (инглески) него *конституција* (латински).* И т. д.

Што се тиче термина у овој књизи, ја се с њима неби могао никако да сложим.

Јер ако би ми задржали *екватор*, *меридијан* и т. д. само због тога, што тако зову скоро сви европски народи, онда би могли бити доследни (без прекора) па задржати и *Gradus* (степен) и *Longitudo*, *Amplitudo*, *Crepisculum*, *Constellatio* и силество још других туђих речи; а ја не видим ни основитог, ни зрелог разлога за такав поступак.

У научну књижевност већ пуштен назив *полутар* не само да је по себи zgodan реч (пошто у језику нашем та реч ништа друго не значи, дакле не може забуне да прави), и за грађење придева (на шта увек треба пазити) удесна, него још излази непосредно из саме дефиниције појма, и дакле сама казује свој значај.

Исто тако *подневак*.

Мој назив *Успон* такођер је као термин и врло спретан и одмах јасан. *Ректасцензија* није реч оригинална. Она се латински каже *ascensio*

recta, Французи веле *Ascension droite*, а само Немци зову *Rectascension*. Ја налазим разлога, да термин, који су Немци *покварили*, и други народи тако поквареног нису у својили, примемо ми.

Уз Успон иде и *скретај*, који је исто тако по моме схватању zgodan и разумљив (место де-клинација).

Досадање упоредне кругове назвао је Г. Андоновић *паралелњаци* поред постојећег у књижевности назива *упоредници*. Ја и ово немогу да одобрим.

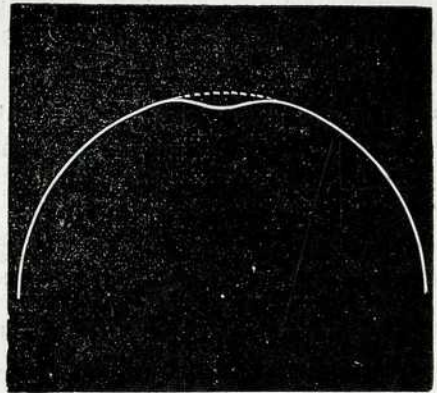
Равнодневицу је задржао, само што је меша често са *еквинокцијом*; ал је у њега сасвим ново при овоме то, што је *дугодневицу* (*Solstice d'été, Sommersolstitium*) назвао *летњи сунчев обрт*! (а према томе *краткодневицу* (*Solstice d'hiver, Wintersolstitium*) *зимски сунчев обрт*). До сада се увек тумачило, да сунце, идући од полутара к северу (ил југу) кад дође до круга, који је за $23\frac{10}{2}$ од полутара удаљен, онда се оно *повраћа* натраг к полутару, и с тога сам ја и назвао тај круг *Повратником*. Враћати и обртати није једно исто.

Термине *дугодневица* и *краткодневица* ја сам склопио по аналогiji са *равнодневицом*, која је реч узета из народа.

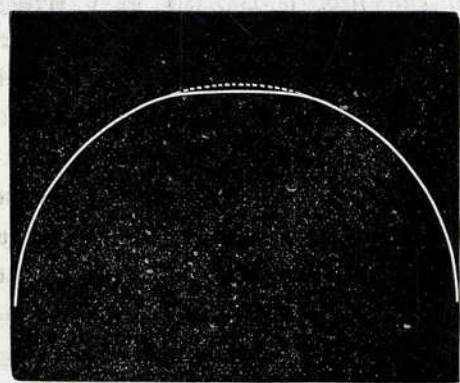
Међу тим досад се *обртом* звао *Polus*, који он назива *пол* (а *пол* у српском језику већ има свог значаја), и придев од њега има *полни*. Обрт (за *Polus*) није лоша реч, јер се ту замишља оса земска око које се земља *обрће*, и он дакле у самом себи већ има и тумачење своје.

Зна се, да земља око својих обрта није онако испуштена, као на полутару, и то он назива *угнуће* земљино. Ја мислим, да би сваки ученик Србин морао при том термину замислити, да земља на обрту овако изгледа:

* Овамо спада и читање туђих писмена. И ако се скоро сва Европа служи латинским словима, то опет скоро сваки народ по гдекоја слова другаче изговара. Тако на прилику писме ј, Немци изговарају као наше ј, ал Французи као наше ж, Инглези као наше ц, Шпаньолци често као наше х, и т. д. Исто тако писме sh Немци изговарају као наше х, Французи као наше ш, Инглези као наше ч, и т. д. Па зар неби погрешно било, да ми француску реч *jaloux* (жалу) по немачки изговарамо *јалоук*? Овамо спада и инглеска реч *Jarop* (Јапан а не Јапан), шпаньолска *Mexika* или *мејка* (Мехика а не Мексика) и т. д. Напомако донесена реч неможе имати «право грађанства», јер онда би требао остати и Пасаровиц место Пожаревац, Рагуза место Дубровник, а нарочито Халон место Шалон, Сејден место Сегедин и т. д.



јер ово би било *угнуто*. Ал земља неизгледа тако, него овако:



те сам ја назвао био *стињена* (што је много српскије речено) и према томе начинио именицу *стињеност*, зајеста згоднију од *угнућа*.

Ја зovem *планита*. Већина, па и г. Андоновић, каже *планета*. Ал ово је *грчка* реч *Πλανητα*, а ово писме η Срби су вазда (бар у овој речи) читали као И, а не као што су изговарали до скоро Германци и Романци, но сад и они почињу враћати се *грчком* а не латинском читању *грчкога* језика. Срби нису од јуче почели да се баве науком, па дакле и Космографијом. Они су и пре неколико стотина година учили Космографију и у њој су употребљавали реч *планита*,* а не планета.

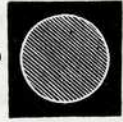
Кад се две стазе у сунчаном систему, земска и још какве планите (са земље гледано, дакле у пројекцији) *пресеку*, ил *укрсте*, онда је то г. Андоновић назвао *чвор* (Knotenpunkt). Ја би рекао, да је овај термин по духу *српске* терминологије врло неупутан, јер ми ни пресек или

укрштање обичних путова по земљи неназивамо чвор (Немци: Strassenknotenpunkt), него или распутица, (ако се један раздваја) или раскрсница, (ако се два укрштају) или сточак (ако их се више ту стиче). Према овоме, а у смислу саме ствари, ја, ако неби назвао *стицај*, бар би казао *пресек*, ал никако *чвор*, јер у самој ствари није никакав чвор. —

Реч *прстен* врло се често погрешно употребљава. Немци кажу Ring; ал кад би њихова реч долазила од *прста* као наша, они је за цело неби употребили свуда онде, где је сада употребљавају. И ми се дакле неупутно поводимо по њима.

Ја се у Космографији служим речју *Коло*, и с тога зovem *коласто* помрчање, а г. Андоновић *прстенасто* (Ringförmig).

У моју Космометрију ја сам унео реч *Котур* и *Колут*. И г. Андоновић узео их је, ал не како треба. Оно што ја зovem *Котуром*, он назива *Колутом*, (а мој колут прстеном). Ал у српском језику је котур ово



, дакле као *погача*, а



међу тим је колут ово дакле као *колач*.

Сунце и месец, како видимо, то је котур, (discos) а код астрономијских инструмената често се употребљава колут (Limbus). —

У нашем језику има две речи (и ако једног истог корена) за *исту* ствар: *оса* и *осовина*. Пошто се *осовина* искључно употребљава при колима, дакле у техници, то би доброжељиво било, да се реч *оса* задржи у науци. Према овоме ја би мислио, да је боље казати земска *оса* него *осовина* И т. д.

5.

Ја нећу много у *језик* да се упуштам.

Наш је књижевни језик још у перјоди свога постајања и развијања. Чврста правила више би му шкодила него користила. Јер док у каквом језику нема израћених свију наука, и то не од почетника, или још више од компилатора, као што смо већином, него од људи, који би својом вла-

* Као и Архистратис, а не Архистрате; као : Димитрије а не Деметрије.

ститом снагом прегли да ову ил ону науку израде и напишу, — дотле неби за сѐм језик користо било, скуткати га у неколико некритичких правила, те му закратити вољно напредовање и развијање.

Ја овде намеран сам само да обратим пажње на *доследност* у језику, и *смотреност* у изразима, у чему често и признати филолози учине по коју грешку.

У српском језику придеви се праве од другог падежа множине (у известним приликама од шестог једине), а у нас се на то неколебно правило не пази онолико, колико би требало.

Према овоме придев *угаони* (стр. 263) није добар.

Ал у овој књизи поглавито много има недоследности. Тако од речи

<i>теорија</i>	недоследан је придев	теоретичан
перијод		перијодичан
хоризонат		хоризонталан
паралакса		паралактичан
планета		планетаран

и врло много других.

У исту врсту недоследности спада *пројижирати* од пројекције, а у погрешку долази *пређеи* од прећи.

Но у овој књизи има и врло много *непажње* у изразима. Тако на прилику има за *Венус она*, и *Венус је пресекала*, при свем том, што је Венус у другом падежу свуда *Венуса*.

Даље има (стр. 269) *круже по елипсама* (као кад би се казало овча говеђина), што би се могло без погрешке изразити *шестаре*; или „исписана словима *Алфавите* и то по реду А, В, С, D, Е, F,“ (дакле словима *Абеседе*).

На страни 103 „Екватор АQ као основни *круг* служи за полазну *тачку*“

На страни 110 „слика 32 показује у употреби *систем кругова*, који опредељавају геогр. координате ширину и дужину“; док међу тим слика није у хомалографијској или стереографијској про-

јекцији (где су заиста кругови) него у меркаторовој (где су саме *праве пруге*)!

На страни 12: „Но ма да се звезде некретнице привидно крећу по паралелним круговима, задржавају оне као што ћемо доцније видети, опет једна на спрам друге сталан непроменљив положај на звезданом небу. С тога се оне по свом непроменљивом међусобном положају и *деле на групе* — “
Ствар је врло и јасна и позната, да се звезде не деле на групе с тога што задржавају свој положај — него да би их лакше на небу нашли.

У непажњу ја би могао да уврстим и ово:

Г. Андоновић има у књизи ова термина *перихел* и *афел*. Обе су две речи састављене из језика грчког, и то од *περι* = близу, *απο* = далеко и *ηλιον* = сунце. Латини пишу сунце *helium*, а оба предлога онако како су. Према томе Латинска реч *Perihelium* и *Aphelium* сложена је, и с тога се у *Aphelium* оно *ph* *несме* читати као *једно* писме, дакле као φ. *Perihelium* = *Sonnennähe*, *Aphelium* = *Sonnenferne*.

Ето то су моје примедбе.

*

Ја не желим, да се моје примедбе схвате тако, као да оне желе да побију цену овој књизи. Ја сам само по својој савести навести оно, што би ваљало исправити, а саму науку јако ценим и мислим да би књига ова могла бити корисна. Но по свему, што сам напред изложио, она *није школска* књига; ал као *ручна* могла би (с неким исправкама и дOMETЦИМА), добро да послужи и учитељима, не само ученицима.

До душе у њој има још један недостатак, о коме нигде споменуо нисам, ал с тога, што овај поднесени рукопис није цело дело, а према садржају назначеном види се, да ће о томе још бити говора. То је у примерима. Овде наведени примери чиста су теорија, и изгледа, као да су ту тога рад, да се ученици вежбају тригонометрији, место што би тригонометрија требала само да *послужи* за *решавање ових задатака*. При примерима у каквој књизи највећа је врлина то, ако

они изнесу и покажу ученику из те науке оно, што за њих може бити од највећег интереса, а и користи. Тако на прилику при израчунавању дужине сваког упоредника (где има и таблице) и интересантно и научно би било ученику, да израчуна упоредник преко Београда или Ниша. Исто тако при израчунавању најдужега дана (при чему се г Андоновић задржао само на простору од Исландије па к обрту!) за ученика би било врло пријатно, да израчуна за своје какво место, или за оно, које га може занимати. — Ал ја мислим, да ће у другој половини тога бити (у печатаној Космометрији има приличан број решених задатака

за Београд у развој доба, па ће по свој прилици и у овој Космографији бити тога).

Надајући се, да сам по могућности одговорио тражбини Господина Министра, имам част назвати се

Господину Министру

вазда на услузи

У Београду 20, 9, 79.

Професор географије у војној академији

ДРАГАШЕВИЋ

Генералштабни потпуковник, Начелник
историјског одељења у главном генералштабу

О УПРАВИ У КУЋИ И У ШКОЛИ

ПРЕДАВАО У УЧЕНОМ ДРУШТВУ У БЕРЛИНУ

Др. Карло Ф. Стој

ПРОФЕСОР УНИВЕРЗИТЕТА ЖЕНСКОГ И ДИРЕКТОР ЈЕДНОГ ВАСПИТНОГ ЗАВОДА

(наставак)

Ако је за вајду, доста је примера у прилог строге школске управе. У самој природи школске и кућевне управе лежи, да морају бити строге, ако се хоће да имају каква год успеха. Ко хоће да сачува у суду какву ствар, која се растеже и шири, а жели да му ништа ни с поља у суд не уђе, тај нека свој суд добро обручима опаше! Половине мере само чине опасност много већом. Без изузетка: жеље, ђефови, захтеви, радња још невоспитаног подмлатка тако су гасовити елементи, да у њиховој природи лежи да само на поље све даље и даље теже, т. ј. да допру у сваки кутић, где год могу. Па ако му у томе припомогне попустљивост, те види и резултате својих умишљаја, онда тек *стане да расте* жеља, а и одважност за даље продирање. Ко не зна оне бурне таласе анархије у дечијој соби, којом се рђаво управља, или у учioniци, где учитељ не уме ред да одржи?

Таква искуства су од многога филантропа, који је невину дечицу, док су мала била, само миловати знао, а кад су поодрасла звао их „слободним гра-

ђанима мале републике“, од једном начинила Орбилуса и правог мучитеља дечијег. Велика погрешка! Јер ако хоћеш ону ваздушасту и еластичну масу не само да затвориш у одређени јој простор, но и да је сабијаш и *притискујеш* више но што је њена мера, она ће те онда исмевати и раскинути обручеве, које си јој силом наметуо.

Историја нам је сачувала многе примере, који се могу сматрати као слике резултата не строге но тиранске управе над децом. Знаменити Скотус Еригена убијен је, по казивању једне басне, од својих ђака у Малмесбуру перорезом и плајвазима. У 1198 ђаци манастирске аделбершке школе у Виртембергу, напали су у шетњи својега претерано строгог учитеља и оба му ока ископали; за време папе Инокентија III ректора *Рудолфа* из Хале, напали су огорчени ђаци потајно у његовоме стану и грозно га намучили. Такви *појави* освете данас нас се слабо тичу, јер су далеко од данашњих обичаја и навика, али ствар по себи и ако је стара, остаје опет вазда нова.

О, и ја знам куће, у којима притиснут подмладак непрестано, али у потаји буни се против оца и мајке; ја бих могао именовати школе, у којима тајно воде ђаци рат против једног или више наставника, знам многе примере суровог поступања са учитељима, где је срџба учитељева дело ђачке освете. Није ли и то мучење? Зар је то што мање од „копања очију“? Зар то није грех против пете заповести? —

Можемо да видимо још и друге последице строге и безобзирне управе над омладином. Пођимо путем успомена, па уђимо у манастирску школу Шуцпорте, не садашњу, но ону из 1774. год. Не гледајмо у данашњу пространу, видну собу, но загледајмо кроз мали прозорчић у уску ћелију, која има места за 6 до 8 ђака. Дежурни учитељ чуо је у ходнику лупу ствари, које падеше, и кад мали прозор на вратима отшкрину, шта има да види? Мали *Јован Фихте*¹ стоји пред поређаним књигама, те једну по једну или читаву гомилу удара о патос. — „Шта то радиш?“ — „Већам се, да би доцније могао у четвртој разреди да шамаришем, исто тако као мој друг А. из најстаријег разреда“. — Добре и савесне мајке знају врло добро да опробају оне личности, којима у одсуству своје поверавају чување деце. Оне посматрају како се девојчица понаша према својој лутки, а како мушкарац према млађима и свету животињском. *Они, који су у овим одношајима према својим предметима у игри камени, биће и сами доцније камена срца.* Са свим је природно да буду такви, јер дете управља се по ономе што је у унутрашњости својој доживело. *Фихте*, који је опасност избегао, не може нам служити за противан доказ, и ја ћу доцније нарочито поменути његовог анђела избавитеља.

И тако је сад пред нама *права слика* праве управе са свима њеним цртама. Ни најмање није нужно да се играмо са народом мале републике, али исто тако не годи ни камено тиранско поступање. Омладина поштује и сноси само достојанство *праве и благородне монархије*. Она лако прегоревала један део своје слободе, само ако јој остатак неповређен остане, и ако она осећа, да јој се само оно-

лико слободе узима, колико се морало узети ради општег дружевног живота.

Е, како ће ово пријатно да звони оним педагозима, који хоће и дечије собе својим слободњачким мислима да усреће, и да у овом и тако болесном времену од многих говора и разговора, помогну тиме, што у дечије собе самосвесну радњу желе да унесу! Они ће намах мислити, да треба доиста на увиђавност дечију апеловати! Како? Да ли да најпре осећаји дечији пишу законе, да они изјаве свој пристанак на њих, по којима (законима) ћемо над њима да управљамо и владамо? И све то после да буде за наставнике обавезно. Боже нас од тога сачувај! *Само они могаху и могу подизати законе на осећајима дечијим, који сами никад нису знали за праву послушност.* За цео дечији свет не ћемо ни уставну но чисто и потпуно *патријархалну* монархију! Другим речима: Овде се тиче *аукторитета*, ничега више, и с тога је на овом месту важно питање: *од куда ће добијати ауторитета закони школске и кућевне управе?*

И одрасли се у овоме може лако да превари, уважавајући извесне захтеве према личностима од којих ови излазе. Дете које се сваки час под разним моменталним чулним утицима наводи, час је у границама закона, час је опет изван тих граница, како се кад у школи или дечијој соби или према којој личности наводи. Дакле у самој *природи личности, које законе издају и које владају*, упућени смо да тражимо ону моћ, на коју треба да се ослањају закони о реду у кући и у школи. *Шта нам дакле од таквих личности захтевати треба?*

Доста је да изближе разгледамо само једну личност, чијим законима беше послушност отказана, те да нађемо битни услов који јој је недостајао.

Аукторитет оснива се на осећају *надмоћности*, с тога је одрасломе лако задобити угледа у зависнога детета, које још помоћи треба. Па при свем том одношај се овај често, врло често мења. А за што? С тога је то, и само с тога *може и бити*, што су одрасли у очима дечијим постали

¹ Фихте је одличан философ немачки. Рођен у Раменави 1762., међу Лужичким Србима, а умро као професор у Берлину 1814. Он је најсавршенији последовалац Кантов, а оснивач је идеалистичке философије.

маћи — разуме се не у телесној снази, која је увек несразмерно већа од снаге дечије, но у *јачини воље и мужанском карактеру*. Зар ћемо се чудити што је изгубио у својих ђака ауторитет ректор Либешке више школе у години 1570., кад знамо, да је он од својих ђака већу школарину наплаћивао но што закон допушташе, кад знамо да је он своје ђаке само са „реграциом“ примао, кад знамо, да је ђаке терао из родитељских кућа да краду и њему да доносе; па кад ректора укоравају, он тај укор с понизношћу прима, а ревизора уверава, да је његов син, који је годину дана пре тога постављен за наставника у том заводу, тако изврсан, да се бољи желети не може. Овакав наставник не треба да се чуди убијеном ауторитету, јер је у њега егоизам тако далеко отишао, да се сваки његов ђак виши од ректора осећа, онда се не ћемо ни чудити што се један ђак његовој казни противио, и кад је ректор позвао фамулуса да казну силом изврши, ђак је на очиглед свима друговима кроз прозор утекао! Оваква банкротства не могу никад да се забораве. Она се не могу *ничим* да збришу, па ни онда није оно заборављено када је нов ректор у Либешку школу ушао с батином и камцијом у руци, те ђаке по образу тукао. Исте такве ствари — само под другим именом и у другим облицима дешавају се још и у *деветнаестом веку*.

На против, нема ни једног примера, да није одсечно и чисто створење, неупрљан карактер, са чврстом вољом, нашао пуног одзива и поштовања у дечијем свету. Његови закони нису никад гажени. *Тако је и у школи и у кући*.

Али бољи и благодарнији део кућевне управе уједно је и нежнији. Ко ће од њега тако што да захтева? — — — То је само примедба без основе.

Биће ми допуштено, да вас још једном сетим на детињеско доба *Фихте-а*. Зар нису баш Берлин и овај универзитет били сведоци његовог неуморног рада, његових благородних тежња? Хајдете са мном да потражимо овога дечка 1774. год. на путу између Шулпорте и Наумбурга. На сред пута се дечко заустави, замисли се, па онда брзим кораком врати се у своју ћелију. Он беше на путу да утече из досадног му завода, али се на мах сети опомене своје мајке, која му увек говораше, да се пре сваког

знаменитог намишљаја треба *Богу помолити*. Његова молитва беше саслушана — он се уплаши од свога намишљаја, одмах се врати и јави се да га казне. Колико сам год пута пролазио железницом између Пфорте и Наумбурга, увек сам с особитим задовољством посматрао пољане скромне молитве Фихтеове; вазда сам био вољан да оне што седе до мене запитам: Не би ли и ти хтео да доживиш такве плодове твојега васпитања, да и твоје дете понесе собом у даљину једнога анђела?

Где мајке с таквим убеђењем и таквом силом владају, ту је у кућевном животу све осигурано, па и кућни ред, јер ту не оскудева ауторитет, а љубав још у помоћ придлази. *Лако је држати се заповести оних људи, које волемо; тешко је њихове заповести погазити*.

Разуме се, да и при овоме не смемо у *чуда* да верујемо. Мисли дечије су лаке, њих ветар носи, а слика законодавчева, кога и волемо и поштујемо, није увек кадра, да заустави таласе жеља и противстане приликама искушења, у толико пре што наређења о реду нису оне исте природе које и строге заповести савести. Треба нам стражарити и мислити на помоћ, *како ће да се одржи увек успомена на кућевни и школски поредак*, и како ће се то, кад се једном заборави, опет да подгреје.

Што се *школе* тиче, ту су многи владари брзо готови. Они *нареде*, да се *њихове заповести на памет науче*. У пређашња времена беше знаменита чињеница реду, *свечано читање школских закона*. Од таквог читања очекивало се оно што од сваке репетиције, а то је ојачање и утврђење „законитих мисли“ у деце. Ужасна заблуда! Законе деца тако рећи не туве главом по *срцем*, и преступ истих никад не долази од оскудице у памћењу. О, боже, колико сам пута гледао како се у школи неслана шала збива док се закони читају, или се од законских израза досетке праве; други опет смирено слушају читање закона, али то су они у којих је закон и без читања ухватио корена, за њих је понављање излишно. У садање доба обесе или прикују у школи 10, 20, 30 ставова, за посматрање и репетицију! Ко је још толико сујеверан, да верује у живу силу ових мртвих хартија, тај нека добро загледа, не ће ли на њима наћи трагова од нишана. Зар није обешена хартија

згодан нишан за танад од хартије и земље? На тај начин, поред овог плаката требало би још један други приковати, који би био заштита главне, али како је и други изложен неприликама, ваља и други са трећим штитити, и тако даље, као што по негде и бива, те најзад на дну закона стоји написано: „Треба се законима школским покоравати.“

Кад би такве репетиције и свечана читања ради памћења доста нужна била, како би се онда у *породици* на крај изашло, у породици, која по својој природи не сме ни да помишља, да своје чланове стави под какав писани закон?! — Што је у породици више слоге и узајамности, у толико се већма осећа потреба за ред и сталне обичаје, за поштовање постојећег кућнег реда, који је у неку руку права природна нужност. — Овде сви пазе на све, кућне пак огњиште не треба никакве друге заштите, ван својих становника, шта више оно не може ни поднети друге заштите.

Какве би заповести и установе могле у *Француза* да направе управу у кући онако строгу, као што је била у Немаца, и каква је још и данас у неким бољим немачким породицама, а каква је у опште у Енглеза? У *Француској* би једва разумели ону жалосну песму о немачком јадном породичном животу, што је наштампао Рил у Готиним тромесечним свескама за Јуни 1853. под насловом: „о обичајима у породици.“ —

Нико неће порећи да су стари породички обичаји почели да се губе. Нестало је н. пр. тако зване породичне собе. На место тога деца се одвајају у своју дечију собу, која лежи где у крају куће. Младићи и девојке добијају засебне собе, а често и читава одељења, као што је то обичај у *Француза*. Тако је почело и нестајати оне, чисто рећи, побожне послушности у породици. То нам баш доказује, да насип који се диже против поплаве дечијих ћефова и самовоље, не лежи у писаним законима, не у хартији, но у *оштим обичајима*.

И тако нађосмо оно што тражисмо и за *школу*. *Гајите живе обичаје*, па ће сваки у свакоме да гледа живи закон, и такав поглед доста ће га савлађивати. Јест, али какве *обичаје* гајити ваља? Тако би могао да пита само онај, који не познаје ону чудну органску силу праве заједнице.

Енглеске обичаје копирати било би исто тако лудо, као кад би у школе вратили старе обичаје предака. Знаменити *Троцендорф*, кога горе поменусмо, уредио је био своју гимназију у Голдбергу по *республиканском* систему. Сву школску управу вршили су ђаци као цензори, сенатори и т. д. али он сам стајао је над свима као диктатор за све време живота. И тако га видимо где заседава у сред ђачкога суда, који суди онима што ред пореметише. Са светом збиљом и са правим римским достојанством, слуша он тужбе и одбране, најзад објављује пресуду сенатора, разуме се на латинском језику. Све ово припада оном времену, које тежаше својим особинама да се приближи обичајима старога Рима. У данашње доба изгледало би све то као шала. Свакојако у Голдбергу не беху то само празне фразе, као у Десави, а није била ни играчка, шта више то је било од тако великог утицаја на дух ђака, да је слава ове школе на далеко чувена била, као једне од најбоље уређених школа. Њој је *Меланхтон* дао сведоцбу каква се само дати могла. „Угледајте се на Троцендорфа,“ говорио је он; а о ректору њеном казиваше: *да је он за школску управу рођен исто тако, као Цицио Африканус за војничку.*”

Од тадањег школског живота није нам ништа остало. Већи је део заједно са својим творцем сачуван, а остало, са још многим другим, однели су таласи времена. То није ни чудо ни штета. Где год у управљача школа и породица право срце куца, ту неће бити тешко старе корисне обичаје на ново оживети или нове створити, у свој својој природној лепоти и животној снази.

Обичаји су, дакле, најодличнији савезници за законодавце и законе. Али како? Ако они не буду *довољни*, ако при свем том омладина изађе из свога круга реда и поредка, начини веће или мање штете и преступе, шта онда да се ради? Ако се здравље не може са благим лековима да поврати, тада лекар употребљује јака средства, а педагог — *казну*. *Шта хоће и на што је казна?* У слици би могли на кратко да одговоримо: хоће здравље да поврати.

Но главно питање није решено: у чему беше *болест*? Преступи противу реда долазе у омладине не услед болешљивости нежних органа; шта више

они се јављају и у најздравијих срца и најбистрије главе. То значи другим речма: ганредно душевно стање грешника противу реда састоји се у томе, што су невине, мисли, жеље и захтеви јавили се у *невреме*, на незгодном месту и у претераној мери, те су с тога штету учинили. Зар није тако са већином тако званих раскалашности у учионици, авлији, при раду, одмору, јутром и вечером? И зар нису често најздравији, најдаровитији и најљубазнији они који својим досеткама цео „миран

круг узнемирују?“ Из познавања саме болести сле-дује и одредба лека. Против ветренастих, тако рећи од запаљења болујућих кругова мисли, осећаја и самосвести, треба тражити лека у разлађењу. Другим речима: кривца ваља с места у такве прилике довести, да мора на нешто друго да мисли, а не на своје шеретлуке, а најбоље је на границе, за које не беше довољно енергије у његовој пажњи, и на искуство, које је он имао у сличној прилици.

(СВРШИТЕ СЕ)

О ИЗВЛАЧЕЊУ КВАДРАТНОГ И КУБНОГ КОРЕНА

(НАСТАВАК.)

IV

РАСТВОРАЊЕ БРОЈЕВА У ПРОСТЕ ЧИНИОЦЕ

Растварање бројева у просте чиниоце врло је важно и потребно за даљи претрес овог питања. Оно се врши са свим просто. Треба онај број, који има да се раствори у чиниоце, поделити с најмањим простим бројем; за тим исто тако ваља поступити с количником који изиђе, и тако даље продужити. На тај ће се начин пронаћи мало по мало и сви остали чиниоци, који нису ништа друго но прости бројеви, којима се делило. Нпр. 22.680 :

22.680 : 2 = 11.340, јер је	$11.340 \times 2 =$	22.680
11.340 : 2 = 5.670, јер је	$5.670 \times 2 \times 2 =$	„
5.670 : 2 = 2.835, јер је	$2.835 \times 2 \times 2 \times 2 =$	„
2.835 : 3 = 945, јер је	$945 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 =$	„
945 : 3 = 315, јер је	$315 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 =$	„
315 : 3 = 105, јер је	$105 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 =$	„
105 : 3 = 35, јер је	$35 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 =$	„
35 : 5 = 7, јер је	$7 \times 5 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 =$	„
7 : 7 = 1, — — — — —		

И тако су од броја 22.680 чиниоци :

7, 5, 3, 3, 3, 3, 2, 2 и 2.

Дакле је : $22.680 = 7 \cdot 5 \cdot 3^4 \cdot 2^3$

Истим начином нека се растворе у просте чиниоце и ови бројеви :

108; 120; 156; 252; 270; 350; 360; 420; 770; 1125; 2100; 2618; 2615; 2730; 4485; 9240; 18.900; 70.200; 207.900; 245.700; 570.570; 3.375.375.

V

СТЕПЕН, КОРЕН И ИЗЛОЖИТЕЉ

Степена се количина исказује кореном, изложитељем и степеном. Н. пр. $5^3 = 125$. (125 је степен, т. ј. трећи степен од 5; 5 је корен, а 3 је изложитељ. Степеном количином зовемо 5^3). Од ова три броја може бити један непознат, и он ће се наћи свакад помоћу она друга два броја. Да означимо општим бројевима оне количине, које биле бити непознате. Н. пр. с x ћемо означити непознати степен, с y непознати корен, а са z непознати изложитељ. Према томе нека се реше ови задаци :

$$\begin{array}{lll} 2^2 = x & y^3 = 8 & 2^z = 32 \\ 3^2 = x & y^2 = 25 & 3^z = 81 \\ 2^5 = x & y^4 = 32 & 4^z = 64 \\ 5^2 = x & y^3 = 125 & 5^z = 625 \\ & y^3 = 216 & 6^z = 256 \end{array}$$

Да објаснимо по један од сваке три врсте ових задатака :

а. Н. пр. $2^5 = x$. То значи : колики ће изићи степен, кад се 2 подигне на пети степен? ($x = 32$).

б. Н. пр. $y^3 = 216$. То значи : који је то број, који има да се стави 3 пут као чинилац, па да да 216? ($y = 6$).

в. Н. пр. $5^z = 625$. То значи : колико пута ваља 5 ставити као чиниоца (или : на који степен ваља 5 подићи), па да изиђе степен 625? ($5^z = 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 625$. Дакле је $z = 4$).

Задачи, које наведосмо, не морају бити свакад тако прости и за себе, већ и удружени с којим чиниоцем или делитељем. Према томе нека се реше ови задаци :

$$\begin{array}{lll} 5^2 \cdot 2 = x & 7 \cdot y^3 = 56 & 12 \cdot 2^z = 48 \\ 3^3 \cdot 3 = x & 7 \cdot y^2 = 175 & 5 \cdot 2^z = 40 \\ 6^2 \cdot 2 = x & 2 \cdot y^2 = 72 & 9 \cdot 3^z = 81 \\ 2 \cdot 7^2 = x & 3 \cdot y^2 = 12 & 5 \cdot 4^z = 80 \\ 4 \cdot 2^3 = x & 4 \cdot y^3 = 32 & 3 \cdot 5^z = 75 \\ 10 \cdot 3^2 = x & 5 \cdot y^2 = 100 & 3x = 3^2 \\ 13 \cdot 2^2 = x & 9 \cdot y^3 = 72 & 4x = 4 \\ 15 \cdot 2^2 = x & 5 \cdot y^4 = 80 & \frac{x}{3} = 26 \end{array}$$

Да објаснимо по један и од ових примера : а. Н. пр. $4 \cdot 2^3 = x$. То значи: колики ће изићи резултат, кад се 2 подигне на трећи степен и то увелича 4 пута? ($4 \cdot 2^3 = 4 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 32; x = 32$). Или то исто у *примеру*: У једној соби има 2 прозора. Сваки је прозор од 2 крила. На сваком крилу има по два окна. У једној кући има 4 такве собе. Колико је ту свега окана?

б. Н. пр. $7 \cdot y^2 = 175$. То значи: који је то корен, који треба 2 пут ставити као чиниоца, и после тога онај производ (степен) који изиђе увећати 7 пута, па да да степен 175? ($y = 5$, јер је $175:7 = 25$, а y^2 да буде равно 25, мора бити 5, јер је $5^2 = 25$, а $25 \times 7 = 175$). Или на *примеру*: Један човек има 7 кутија и у њима 175 лимунова. Свака је кутија преграђена на неколико преграда и у свакој је прегради подједнак број лимунова. На колико је преграда преграђена свака кутија?

в. Н. пр. $5 \cdot 4^z = 80$. То значи: колико пута ваља ставити 4 као чиниоца, па да тај производ, пошто се увећа још 5 пута, да степен 80? (Почем само 16 помножено с 5 даје 80, то и 4^z мора бити = 16. Према томе је $z = 2$, јер $4^2 = 4 \cdot 4 = 16$). У *примеру*: Има 5 кавеза; у сваком кавезу по 4 гнезда, и у њима свега 80 тичијих јаја. По колико је тичијих јаја у сваком гнезду?

г. Н. пр. $3x = 3^4$. То значи: који је то број, који 3 пут увећан даје степену количину 3^4 ? (Почем је $3^4 = 81$, то је и $3x = 81$. Кад $3x$ износи 81, онда једно x износи $81:3 = 27$. Дакле је $x = 27$). У *примеру*: У мојој кући има 3 собе; у свакој соби по 3 прозора; на сваком прозору по 3 окна разбијена; за свако окно има да се плати по 3

гроша. У кући мога брата има да се плати за разбијене прозоре 3 пут мање но код мене. Колико је то?

д. Н. пр. $\frac{x}{3} = 2^6$. То значи: који је то број, од кога трећи део износи 2^6 ? (Почем је $2^6 = 64$, то x мора бити 3 пут веће од 64, т. ј. $x = 64 \cdot 3 = 192$). Или у овом *примеру*: У мене има 2 винограда; у сваком винограду по 2 куће; испод сваке куће по 2 подрума; у сваком подруму по 2 преграде; у свакој прегради по 2 казана; у сваком казану може да се испече од једном по 2 акова ракије. То, што се у мене може од једном ракије да испече, само је трећи део од онога што се може од једном да испече у виноградима мога стрица. Колико је то? (2 винограда по две куће = 4 куће; 4 куће по 2 подрума = 8 подрума; 8 подрума по 2 преграде = 16 преграда; 16 преграда по 2 казана = 32 казана; 32 казана по 2 акова = 64 акова. Кад је ово тек трећи део од онога што је у стрица, онда је у стрица $64 \times 3 = 192$ акова).

VI

ОПШТИ ОБЛИК ПРОИЗВОДА

Кад се овако од прилике, као што је доведе изложено, пређе сав овај материјал, који се местимице знатно проширити и особито задацима и примерима још више објаснити даје, онда ће ученик бити на чисто с појмовима, који овде сваки час долазе, а ти су: степен, корен и изложитељ. Но доведе се све готово радило с особеним бројевима. Сад пак можемо приступити и тако званом општим бројевима, јер је прелаз довољно припремљен у досадањим вежбањима. Тешкоће никакве нема, да се особени производи претварају у опште.

Словима латинске буквице бележе се сви чиниоци бројева почев од 1 па на више. Кад има да се означи који прост број, онда ће се то учинити словом а. Ако се неки број састоји из једнаких чинилаца, онда ће се сваки тај број обележити с а. Тако н. пр. $9 = 3 \cdot 3 = a \cdot a = a^2$. Овде дакле а значи 3. Или: $8 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = a \cdot a \cdot a = a^3$. Овде дакле а не значи 3, већ 2. Или: $16 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = a \cdot a \cdot a \cdot a = a^4$. И овде дакле а значи 2.

Према томе, кад год нам се зада н. пр. a^3 , онда то значи, да се један број (н. пр. 5 или 7

или ма који други) има подићи на трећи степен или ставити као чинилац 3 пута.

Но ако се производ не састоји из једнаких чинилаца, онда се сваки чинилац има обележити другим словом. Тако н. пр. $6=2.3$ обележиће се с ab , где a значи 2, а b значи 3. Тако исто $12=2.2.3$ обележиће с $a.a.b=a^2b$. a се ставља у другом степену за то што долази 2 пут као чинилац. И ту a значи 2, а b представља број 3. Исто тако ако је задато н. пр. $78=2.3.13$ обележиће се с три слова abc , где a значи 2, b значи 3, а c представља 13. Број $770=2.5.7.11$ може се обележити с $abcd$. Број $2520=2^3.3^2.5.7$ обележиће се с a^3b^2cd , а може и овако: $7a^3b^2c$ или $5a^3b^2d$. Итд. — Оваквим начином ваља прећи што више задатака, како би се ученици што боље утврдили у разумевању и општих бројева и њихових производа, јер ако ту не буде подужега и потпуног вежбања, неће се може бити никад у старијим разредима схватити права суштина оваквих облика општих бројева. Кад се тако сви бројеви од 1 до 100 јасно и разговетно преведу на језик општих бројева, онда се може бројати овако:

1, a , a^2 , a , ab , a , a^3 , a^2 , ab , a , a^2b , a ,
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13)
 ab , ab , a^4 , a , ab^2
(14) (15) (16) (17) (18) Итд.

Може се бројати и тако, да се казују н. пр. само прости бројеви, а други да се прескачу, или обратно.

За писмене задатке може се одредити, да ученици изналазе особене бројеве за ове опште облике:
 a^2 , a^3 , ab , a^2b , ab^2 , abc , итд.

Иза тога долази одмах да се изналазе општи облици за производе бројева. Према томе нека се реше ови задаци:

560; 4800; 68.500; 75.600; 176.420; 580.800.

Кад ученици ово схвате као што ваља, онда су управо већ научили, и како се множе и деле степене количине. Помагања од стране наставника требаће врло мало. Н. пр. задато је:

$$a. 2^3.2^4=(2.2.2) \times (2.2.2.2)=2^7$$

$$в. 2^3.2=(2.2.2) \times 2=2^4; \text{ или: } 2^3.2=2^{3+1}=2^4$$

Према овоме излази, да се једнаке (по корену) степене количине множе, кад им се изложи-

тељи саберу. На исти начин вршиће се и множење општих количина, као н. пр.:

$$a^2.a^3=a^5$$

Ако би имало, да се поделе ове количине:

$2^7:2^2$, онда би се то извршило овако:

$2^7:2^2=(2.2.2.2.2.2.2):(2.2)=2.2.2.2.2=2^5$. Из овога излази, да је изложитељ дељеников умањен у количнику за онолико јединица колико их је у делитељевом изложитељу. И тако та се радња може обележити и овако: $2^7:2^2=2^{7-2}=2^5$. Из овога се види, да се количник при деоби једнаких степених количина добија, кад се заједнички број један пут напише, а за изложитеља се стави број, који је раван разлици између изложитеља дељениковог и делитељевог. На тај начин вршиће се и деоба општих бројева. Н. пр.:

$$a^{11}:a^3=a^{11-3}=a^8.$$

Истим начином имају се извршити и овакви задаци:

- $2^3.2^2=a^5$, почем би задато било $a^3.a^2$
- $3^3.3^4=3^7=a^7$, „ „ „ „ $a^3.a^4$. Итд.
- $2^3.2=2^4=a^4$.
- $2^3.(2.3)=2^3.2.3=2^4.3=a^4.b$
- $2^2.(2.3)=2^2.2.3=2^3.3=a^3b$
- $(2^2.3)(2.3)=2^2.2.3.3=2^3.3^2=a^3b^2$
- $(2.3.5).5^2=2.3.5^3=a b c^3$
- $(2^3.3^2.7)(2.3.7)=2^3.2.3^2.3.7.7=2^3.3^3.7^2=a^3b^3c^2$
- $a^2.a^3.a^5=a^{10}$
- $a^4.b.a^3b^2=a^7b^3$
- $(2.3)^2=2^2.3^2=a^2b^2$
- $(5^2.2)^2=5^4.2^2=a^4b^2$
- $(3^2)^4=3^8=a^8$
- $(2^3)^2=2^6=a^6$
- $2^6:2^5=2^{6-5}=2=a$
- $2^6:2^7=\frac{2.2.2.2.2.2}{2.2.2.2.2.2.2}=\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$
- $2^2:2^2=1$
- $2^2.5^2:2.5=2.5=ab$
- $2^5.3:2^3=1.3=3=b$
- $2^5.3:2^3=2^2.3=a^2b$
- $z^6:z^5=z$
- $z^7:z^3=z^4$
- $z^3:z^3=z^0=1$
- $2^6.3:2^4=2^2.3=a^2b$
- $2^6.3:2^3=2^3.3=a^3b$
- $2^6.3:2^6=1.3:3=1.1=b$

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

WWW.UNILIB.RS

После овога треба да се ови други задаци доведу на облик степених количина :

$$\begin{array}{l} \sqrt[3]{4} \quad \sqrt[3]{25} \quad \sqrt[3]{64} \quad \sqrt[3]{1} \quad \sqrt[3]{64} \quad \sqrt[5]{32} \\ \text{а. } \sqrt[3]{9} \quad \sqrt[3]{36} \quad \sqrt[3]{81} \quad \sqrt[3]{8} \quad \sqrt[4]{16} \quad \sqrt[4]{64} \\ \sqrt[3]{16} \quad \sqrt[3]{49} \quad \sqrt[3]{100} \quad \sqrt[3]{27} \quad \sqrt[4]{81} \quad \sqrt[7]{128} \\ \sqrt[3]{4} = x \quad \sqrt[3]{y} = 4 \quad \sqrt[3]{y} = 8 \quad \sqrt[3]{27} = 3 \quad \sqrt[3]{81} = 3 \\ \text{б. } \sqrt[3]{8} = x \quad \sqrt[4]{y} = 2 \quad \sqrt[3]{y} = 4 \quad \sqrt[3]{36} = 6 \quad \sqrt[3]{100} = 10 \\ \sqrt[3]{9} = x \quad \sqrt[3]{y} = 5 \quad \sqrt[3]{y} = 9 \quad \sqrt[3]{49} = 7 \quad \sqrt[3]{1} = 1. \end{array}$$

Што се тиче разрешавања, исто би се вршило овако :

$\sqrt[4]{81} = x$. Из овога излази, да ваља тражити један број, који подигнут на четврти степен даје у производу 81. Према томе биће $x^4 = 81$, а $x = 3$, јер је $3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81$.

б. Да решимо $\sqrt[4]{y} = 2$. По истом правилу, по коме се каже, да корен мора бити такав, да подигнут на степен, који је означен кореним изложитељем, даде количину испод кореног знака (степен), мора бити и у овом задатку : $2^4 = y$, а $2^4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 32$; дакле је $y = 32$.

в. Најпосле још један задатак, где је непознат корени изложитељ. Н. пр. $\sqrt[z]{81} = 3$. Корен подигнут на z -тни степен мора изнети потпуно 81. Дакле $3^z = 81$. То значи, да број 3 ваља неколико пута ставити као чинилац, па да изиђе 81; или удешено у облику питања : колико пута треба 3 ставити као чинилац, па да изиђе 81? Одговор је : 4 пута, јер је $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81$. Према томе је непознати корени изложитељ $z = 4$.

VII

КОЛИКО КОЈИ БРОЈ ИМА ДЕЛИТЕЉА

Сад би требало, да приступимо множењу збирова не мешајући с тим поједине производе. Но пре тога забавићемо се мало разрешавањем таквих

задатака, у којима се тражи број делитеља неког броја и да се нађу који су то делитељи.

Нек је задато н. пр. за број 81 да се изнађу сви делитељи :

$81 = 3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$. Према томе тај се број може разделити с 1, 3, 3^2 , 3^3 и 3^4 . Ако се то и изврши, биће :

$$\frac{3^4}{1} = 3^4; \quad \frac{3^4}{3} = 3^3; \quad \frac{3^4}{3^2} = 3^2; \quad \frac{3^4}{3^3} = 3; \quad \frac{3^4}{3^4} = 1.$$

Из овога се види двоје: прво да број 81 има четири једнака чиниоца (3, 3, 3 и 3), а друго, да тај исти број има пет делитеља, т.ј. једног делитеља више но чинилаца.

Узмимо још који пример :

$64 = 2^6 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$. И тако се број 64 да разделити с 1, 2, 2^2 , 2^3 , 2^4 , 2^5 и с 2^6 . Кад се изврши то дељење, биће :

$$\frac{2^6}{1} = 2^6; \quad \frac{2^6}{2} = 2^5; \quad \frac{2^6}{2^2} = 2^4; \quad \frac{2^6}{2^3} = 2^3; \quad \frac{2^6}{2^4} = 2^2; \quad \frac{2^6}{2^5} = 2; \quad \frac{2^6}{2^6} = 1.$$

И из овога примера види се, да има један делитељ више но што има чинилаца.

Према овоме може се поставити ово правило: *Ма колико (n) који број да има једнаких чинилаца, делитеља ће бити увек један више (n + 1).*

Да обележимо према првом примеру (81) делитеље општим бројевима :

$$1, a, a^2, a^3, a^4.$$

Уз то да узмемо још број 216. Његови су чиниоци : 6.6.6. Његове делитеље обележићемо с :

1, b, b^2 , b^3 , (према : 1, 6, 6^2 , 6^3), јер према ономе што рекосмо, овај број — 216 —, који је састављен из три једнака чиниоца, мора имати 4 делитеља, т.ј. $3 + 1$. Како ће се сад наћи делитељи за оба броја (т.ј. за производ од оба броја) и колико има тих делитеља? То ће се постићи тако, ако се сваки члан од првога броја — (81), — (1, a, a^2 , a^3 , a^4) помножи са сваким чланом од другог броја — 216 — (1, b, b^2 , b^3). Према томе имаћемо :

$$(1 + a + a^2 + a^3 + a^4) (1 + b + b^2 + b^3)^*$$

*) Овде се претпоставља као познато множење сложеног израза са сложеним, почем то у Алгебри раније и долази. Иначе није тешко ни то објаснити, н. пр. 1., $(a + b) c = ac + bc$; 2., $(a + b) (c + d) = ac + bc + ad + bd$; 3., $(a + b + c) (d + e) = ad + bd + cd + ae + be + ce$.

То значи: да се сваки члан множеников мора помножити сваким чланом множитељевим, и да у производу излази онолико чланова колико и у множенику, кад је множитељ састављен из једног члана; а 2 пут, 3 пут и т. д. онолико колико је у множењу, кад је множитељ састављен из 2, 3 и т. д. члана.



$$= 1 + a + a^2 + a^3 + a^4$$

$$b + ab + a^2b + a^3b + a^4b$$

$$b^2 + ab^2 + a^2b^2 + a^3b^2 + a^4b^2$$

$$b^3 + ab^3 + a^2b^3 + a^3b^3 + a^4b^3.$$

Или у овом реду :

- 1, b, b², b³
- a, ab, ab², ab³
- a², a²b, a²b², a²b³
- a³, a³b, a³b², a³b³
- a⁴, a⁴b, a⁴b², a⁴b³.

Кад се дакле неки број (81 X 216) састоји из два степена (3⁴ X 6³) с два разна изложитеља 3 и 4, онда делитеља мора бити :

$$z = (3 + 1) (4 + 1).$$

Кад бисмо имали посла још с једним бројем н. пр. с бројем c² (н. пр. 5²), онда бисмо и његове чиниоце 1, c, c² морали помножити с горњим редовима, и онда би изишло :

$$z = (3 + 1) (4 + 1) (2 + 1).$$

У опште дакле може се поставити ово правило:

Ако се неки број састоји из степена с изложитељима m, n, p, q, онда он има :

$$(m + 1) (n + 1) (p + 1) (q + 1) \text{ делитеља}$$

Но чинилац 1 може се за сад и изоставити, и онда зависе од a, b, c, ови чиниоци :

- 1., a, a², a³, a⁴
- 2., b, b², b³
- 3., c, c².

Дакле свега има : (4+3+2) чинилаца, који зависе од a, b, c. Од a и b, a и c, b и c по пређашњем зависе 4.3+4.2+3.2, а од a, b и c : 4.3.2. Према томе кад се дода још 1 као делитељ, излази свега делитеља :

$$4.3.2+4.3+4.2+3.2+4+3+2+1.$$

Почем се 4.3.2+3.2 може написати и овако : (4+1) 3.2, онда број делитеља пише се :

$$z=(4+1) 3.2+4.3+4.2+4+3+2+1.$$

Почем се даље 4.3+3 може написати и овако : (4+1) 3,

$$а 4.2+2 \text{ опет и овако : } (4+1) 2,$$

$$а опет 4+1 \text{ и овако : } (4+1) 1,$$

онда и број делитеља може се написати овако :

$$z=(4+1) 3.2+(4+1) 3+(4+1) 2+(4+1) 1.$$

Као што се одавде види, у свију ових сабирака заједнички је чинилац (4+1). Тај се чинилац може

издвојити, т. ј. само једном написати, и онда ова све изгледа овако :

$$z=(4+1) (3.2+3+2+1).$$

Но почем се и 3.2+2 може представити и као (3+1) 2, а (3+1) као (3+1) 1, онда се цео онај други чинилац : (3.2+3+2+1) може представити и овако : (3+1) (2+1). Према томе најпосле излази број делитеља : z=(4+1) (3+1) (2+1).

Да се овај израз, који смо нашли, донеста тачно слаже с бројем чинилаца, може се лако доказати међусобним множењем оних редова : (1, a, a², a³, a⁴) (1, b, b², b³) (1, c, c²). Ми ћемо то представити као већ извршено и поређаћемо делитеље по броју чинилаца овако :

1	a	a ²	a ³	a ⁴	a ⁴ b	a ⁴ b ²	a ⁴ b ³	a ⁴ b ³ c	a ⁴ b ³ c ²
	b	ab	a ² b	a ³ b	a ⁴ c	a ⁴ bc	a ⁴ b ² c	a ⁴ b ² c ²	a ⁴ b ² c ²
	c	ac	a ² c	a ³ c	a ³ b ²	a ⁴ c ²	a ⁴ bc ²	a ³ b ³ c ²	a ³ b ³ c ²
		b ²	ab ²	a ² b ²	a ³ bc	a ³ b ³	a ³ b ³ c		
		bc	abc	a ² bc	a ³ c ²	a ³ b ² c	a ³ b ² c ²		
		c ²	ac ²	a ² c ²	a ² b ³	a ³ bc ²	a ² b ³ c ²		
			b ³	ab ³	a ² b ² c	a ² b ³ c			
			b ² c	ab ² c	a ² bc ²	a ² b ² c ²			
			bc ²	abc ²	ab ³ c	ab ³ c ²			
				b ³ c	ab ² c ²				
				b ² c ²	b ³ c ²				

Ако се у општем обрасцу z=(m+1) (n+1) (p+1) (q+1) узме, да је m=1, n=1, p=1 и q=1, онда је z=(1+1) (1+1) (1+1) (1+1) = 2.2.2.2 = 16. И ово се даје лако доказати :

- Први је ред : 1, a
- Други „ „ 1, b
- Трећи „ „ 1, c
- Четврти „ „ 1, d

Кад се помножи први ред с другим, а тај производ с трећим, а тај опет производ с четвртим, онда ће изићи ових 16 делитеља :

1	a	ab	abc	a b c d
	b	ac	abd	
	c	ad	acd	
	d	bc	bcd	
		bd		
		cd		

После овога прећи ћемо на задатке, у којима ћемо задате бројеве растварати на просте чиниоце, а за тим изнаћи ћемо њине делитеље и одредити колико ће их бити.

Н. пр.

1., 72. Кад се овај број раствори у чиниоце, биће:

$$72 : 2 = 36$$

$$36 : 2 = 18$$

$$18 : 2 = 9$$

$$9 : 3 = 3$$

$$3 : 3 = 1$$

$$\frac{72}{3 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2} = 2^3 \cdot 3^2 = a^3 b^2.$$

Број делитеља мора бити:

$$z = (3 + 1)(2 + 1) = 4 \cdot 3 = 12.$$

За први чинилац делиоци су: $1, 2, 2^2, 2^3$, а за други су: $1, 3, 3^2$. Кад се они међу собом помноже, онда излази:

$$(1, a, a^2, a^3) (1, b, b^2) = (1, 2, 2^2, 2^3) (1, 3, 3^2)$$

$$\left. \begin{array}{l} 1, a, a^2, a^3 \\ b, ab, a^2b, a^3b \\ b^2, ab^2, a^2b^2, a^3b^2 \end{array} \right\} = \left\{ \begin{array}{l} 1, 2, 2^2, 2^3 \\ 3, 2 \cdot 3, 2^2 \cdot 3, 2^3 \cdot 3 \\ 3^2, 2 \cdot 3^2, 2^2 \cdot 3^2, 2^3 \cdot 3^2 \end{array} \right\} = \left\{ \begin{array}{l} 1, 2, 4, 8 \\ 3, 6, 12, 24 \\ 9, 18, 36, 72 \end{array} \right.$$

Делитељи се могу поређати и овако:

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 1 & a & a^2 & a^3 & a^3 b^2 \\ \hline b & ab & a^2 b & a^2 b^2 & \\ \hline b^2 & ab^2 & & & \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 1 & 2 & 4 & 8 \\ \hline 3 & 6 & 12 & 36 \\ \hline 9 & 18 & & \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 24 & 72 & & \\ \hline & & & \\ \hline & & & \\ \hline \end{array}$$

2., Нек је задато: 480.

$$480 : 2 = 240$$

$$240 : 2 = 120$$

$$120 : 2 = 60$$

$$60 : 2 = 30$$

$$30 : 2 = 15$$

$$15 : 3 = 5$$

$$5 : 5 = 1$$

$$480 = 2^5 \cdot 3 \cdot 5 = a^5 bc.$$

Број делитеља биће:

$$z = (5 + 1)(1 + 1)(1 + 1) = 6 \cdot 2 \cdot 2 = 24.$$

За први чинилац делитељи су: $1, 2, 2^2, 2^3, 2^4, 2^5$.

„ други „ „ „ 1, 3.

„ трећи „ „ „ 1, 5. Кад се делитељи међу собом помноже биће:

$$\left. \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 1 & 2 & 2^2 & 2^3 \\ \hline 3 & 2 \cdot 3 & 2^2 \cdot 3 & 2^3 \cdot 3 \\ \hline 5 & 2 \cdot 5 & 2^2 \cdot 5 & 2^3 \cdot 5 \\ \hline 3 \cdot 5 & 2 \cdot 3 \cdot 5 & 2^2 \cdot 3 \cdot 5 & 2^3 \cdot 3 \cdot 5 \\ \hline \end{array} \right\} =$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 1 & 2 & 4 & 8 \\ \hline 3 & 6 & 12 & 24 \\ \hline 5 & 10 & 20 & 40 \\ \hline 15 & 30 & 60 & \\ \hline \end{array} \right\}$$

3., Нек је задато: 21.600.

$$21600 : 2 = 10800$$

$$10800 : 2 = 5400$$

$$5400 : 2 = 2700$$

$$2700 : 2 = 1350$$

$$1350 : 2 = 675$$

$$675 : 3 = 225$$

$$225 : 3 = 75$$

$$75 : 3 = 25$$

$$25 : 5 = 5$$

$$5 : 5 = 1$$

$$21600 = 2^5 \cdot 3^3 \cdot 5^2 = a^5 b^3 c^2.$$

Број делитеља биће:

$$z = (5 + 1)(3 + 1)(2 + 1) = 6 \cdot 4 \cdot 3 = 72.$$

За први чинилац (2^5) делитељи су: $1, 2, 2^2, 2^3, 2^4, 2^5$.

За други чинилац (3^3) делитељи су: $1, 3, 3^2, 3^3$.

За трећи чинилац (5^2) делитељи су: $1, 5, 5^2$.

Кад се сви ови делитељи (чиниоци) међу собом помноже, онда излазе ова 72 делитеља:

1	2	4	8	16	32	96	288	864	4320	21.600
1	a	a ²	a ³	a ⁴	a ⁵	a ⁵ b	a ⁵ b ²	a ⁵ b ³	a ⁵ b ³ c	a ⁵ b ³ c ²

3	6	12	24	48	160	480	1440	7200		
b	ab	a ² b	a ³ b	a ⁴ b	a ⁵ b	a ⁵ bc	a ⁵ b ² c	a ⁵ b ² c ²		

5	10	20	40	80	144	800	2400	10800		
c	ac	a ² c	a ³ c	a ⁴ c	a ⁴ b ²	a ⁵ c ²	a ⁵ bc ²	a ⁴ b ³ c ²		

9	18	36	72	240	432	2160				
b ²	ab ²	a ² b ²	a ³ b ²	a ⁴ b ²	a ⁴ bc	a ⁴ b ³	a ⁴ b ³ c			

15	30	60	120	400	720	3600				
bc	abc	a ² bc	a ³ bc	a ⁴ c ²	a ⁴ b ² c	a ⁴ b ² c ²				

25	50	100	200	216	1200	5400				
c ²	ac ²	a ² c ²	a ³ c ²	a ³ b ³	a ⁴ bc ²	a ³ b ³ c ²				

27	54	108	360	1080						
b ³	ab ³	a ² b ³	a ³ b ² c	a ³ b ³ c						

45	90	180	540	1800						
b ² c	ab ² c	a ² b ² c	a ² b ³ c	a ³ b ² c ²						

75	150	300	600	2700						
bc ²	abc ²	a ² bc ²	a ³ bc ²	a ² b ³ c ²						

135	675	900								
b ³ c	b ³ c ²	a ² b ² c ²								

225	450	1350								
b ² c ²	ab ² c ²	ab ³ c ²								

270										
ab ³ c										

4., Ако се зада: 14.800, онда ће се тај број такође пре свега растворити на чиниоце:

$$14800 : 2 = 7400$$

$$7400 : 2 = 3700$$

$$3700 : 2 = 1850$$

$$1850 : 2 = 925$$

$$925 : 5 = 185$$

$$185 : 5 = 37$$

$$37 : 37 = 1$$

$$14.800 = 2^4 \cdot 5^2 \cdot 37 = a^4 b^2 c$$

Број делитеља биће:

$$z = (4 + 1)(2 + 1)(1 + 1) = 5 \cdot 3 \cdot 2 = 30,$$

и то су ови:

2	4	8	16	80	2960	14800
5	10	20	40	592	7400	
	25	50	100	200	400	
	37	74	148	296		
	185	370	740	1480		
	925	1850	3700			

Истим начином нека се реше и ови задаци: 36; 120; 144; 160; 180; 288; 360; 432; 576; 675; 720; 900; 1200; 1440; 1728; 1800; 1850; 5400; 10.800; 14.625; 36.000; 47.432

Из свега се види, да број делитеља износи увек један више но што има чинилаца

VIII

КАКО СЕ ДОЛАЗИ ДО СТЕПЕНИХ КОЛИЧИНА

Пошто смо прешли ове претходне радове, можемо се запитати: шта значи $(a+b)^2$? Према самом појму квадрата, ово не може значити ништа друго но да се $(a+b)$ помножи с $(a+b)$. Дакле је: $(a+b)^2=(a+b)(a+b)$. Кад се ово множење изврши, добићемо у производу ово:

$$(a+b)(a+b)=a^2+ab+ab+b^2$$

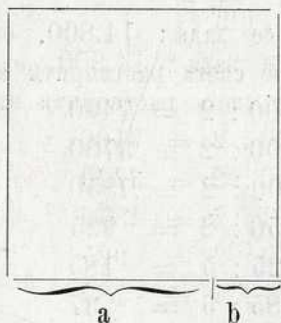
$$a^2+2ab+b^2$$

Дакле је $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$

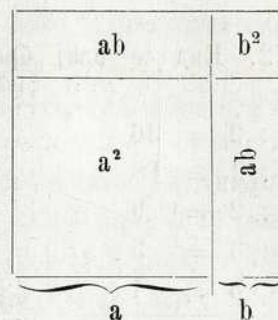
Ово се може и цртежом објаснити. Треба повући једну линију и на њој забележити, докле хоћемо да је a , а докле b . Дакле овако:



Над целом овом линијом, т.ј. над збиром од a и b , треба подићи квадрат. Исти ће изгледати овако:



У овом квадрату има: квадрат од a , квадрат од b , и два правоугаоника, којима је једна страна a , а друга b . Зарад тога треба подићи квадрат над линијом a и квадрат над b . Остали простор испуњавају два правоугаоника ($2ab$). Дакле то ће изгледати овако:



И тако кад се над линијом $(a+b)$ подигне квадрат, излази, да добијемо: $a^2+2ab+b^2$; а то смо добили и горе простом рачунском операцијом. Према томе може се поставити ово правило:

Квадрат двочланог броја састоји се из квадрата првог члана, удвојеног производа првог и другог члана и квадрата другог члана.

Да би се ученици утврдили као што ваља у разумевању овог правила, треба их на разноврсне начине вежбати. Тако н. пр. мењати слова и зајавати од прилике овако:

$$(c+d)^2; (d+e)^2; (g+f)^2; (h+l)^2; (m+n)^2;$$

$$(p+q)^2; (r+s)^2; (x+y)^2; (a+1)^2; (x+1)^2.$$

Или им задавати и особене бројеве, као нпр.:

$$(5+2)^2=5^2+2\cdot 5\cdot 2+2^2=25+20+4=49$$

$$(5+2)^2=7^2; 7^2=7\cdot 7=49.$$

Ако нам се зада, да $(a+b)$ подигнемо на трећи степен, онда према самом појму куба, морамо тај збир три пут међу собом помножити. Дакле овако: $(a+b)(a+b)(a+b)$. Почем је $(a+b)(a+b)=a^2+2ab+b^2$, то ћемо исти задатак представити и овако:

$$(a+b)(a+b)(a+b)=(a^2+2ab+b^2)(a+b).$$

Кад се ово изврши, биће:

$$a^3+2a^2b+ab^2$$

$$+a^2b+2ab^2+b^3$$

$$a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$$

Дакле је: $(a+b)^3=a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$.

Почем куб у Геометрији означава запремину тела, које се подједнако шири у три правца (у дужину, ширину и висину), то према оној слици, коју смо за квадрат од $(a+b)$ показали, можемо замислити, како мора изгледати куб, коме је једна страна састављена из $(a+b)$. Од квадрата a , који је само

површина, постаће куб (a^3), је линија a иде и у ширину и у дужину и висину. Од квадрата b постаће исто тако куб (b^3). А шта ће бити од она 2 правоугаоника ($2ab$)? Кад замислимо, да и те линије иду у ширину, у дужину и висину, онда ћемо добити 6 тела. (Три тела биће правоугли паралеленипеди од a , а друга три правоугли паралеленипеди од b). И тако излази свега осам тела из $(a+b)^3$, т. ј. 2 куба (a^3 и b^3), 3 паралеленипеда (a^2b) и још 3 паралеленипеда (b^2a), свега дакле 8 тела. О овоме се могу уверити ученици и са свим пластички на којој коцки, коју рад тога ваља исећи као што треба.*)

И тако излази :

Куб двочланог броја састављен је из куба првог члана, из троструког производа од квадрата првог члана и од другог члана, из троструког производа од првог члана и од квадрата другог члана и из куба другог члана.

И за ово треба доста вежбања с општим и особеним бројевима. Н. пр. :

$$\begin{aligned} & (c+d)^3; (e+f)^3; (m+n)^3; (o+p)^3; (r+s)^3; (x+y)^3; (z+1)^3; \\ & (5+3)^3; = 5^3 + 3 \cdot 5^2 \cdot 3 + 3 \cdot 5 \cdot 3^2 + 3^3 \\ & = 125 + 225 + 135 + 27 = 512 \end{aligned}$$

Од осталих степена навешћемо само још четврти и пети :

$$1. (a+b)^4 = (a+b)^3 (a+b).$$

Почем је $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$, то ћемо тај степен (производ) помножити још један пут с $(a+b)$, и онда имамо четврти степен од $(a+b)$:

$$\begin{aligned} & (a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3) (a+b) \\ & = a^4 + 3a^3b + 3a^2b^2 + ab^3 \\ & \quad + a^3b + 3a^2b^2 + 3ab^3 + b^4 \\ & \hline & a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4 \end{aligned}$$

$$2. (a+b)^5 = (a+b)^4 (a+b) =$$

$$\begin{aligned} & = (a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4)(a+b) = \\ & = a^5 + 4a^4b + 6a^3b^2 + 4a^2b^3 + ab^4 \\ & \quad + a^4b + 4a^3b^2 + 6a^2b^3 + 4ab^4 + b^5 \\ & \hline & a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5. \end{aligned}$$

(НАСТАВИТЕ СЕ.)

ШКОЛСКИ НАДЗОР

Међу питањима, која треба што скорије решити и која ударају правце на цео школски систем у нас, јесу :

I Питање о спреми наставника за средње и основне школе;

II Питање о школском надзору.

Прво питање у неколико претресено је и са фактима из живота наших основних школа осветљено у прошлој свесци овога часописа.

А овим врстама сада задатак је, да осветле и у неколико упуте питање о школском надзору.

Није новина да се у нас креће овакво питање.

Шта више почетак његов далек је иза нас, а решење

његово тако рећи непосредно је пред нама. С тога верујемо, да ће ово питање бити од не мала интереса по све оне који школу воле и поштују.

Где се год школа јавља, ту одмах за њом треба да иде надзор. Није потребе замишљати читав низ разних или једнообразних школа, па тек тада да се мисли и о надзору над њима. Не једна, једина школа потребује некога надзора.

У приватним школама, где се често сва школа ограничава на један, два или више разреда, под једним кровом јавља се школски надзор у лицу њенога оснивача или управитеља.

*) Писац је ових редова правно такве коцке од иловаче и од дрвета. Ваља направити једну коцку н. пр. од 10 см. (у дужину, у ширину и висину). На истој ваља обележити у дужину, у ширину и у висину н. пр. по 7 см. (то је a) и 3 см. (то је b). За тим исећи ваља (или од другог дрвета начинити) најпре a^3 т. ј. $7^3 = 343$ к.см., и b^3 , т. ј. $3^3 = 27$ к.см. Из осталог даје се са свим тачно исећи: $3a^2b$ ($3 \cdot 7^2 \cdot 3 = 3 \cdot 49 \cdot 3 = 441$ к.см.) и $3ab^2$ ($3 \cdot 7 \cdot 3^2 = 3 \cdot 7 \cdot 9 = 189$ к.см.) И тако излази:

$$a^3 = 7^3 = 343 \text{ к.см.}$$

$$b^3 = 3^3 = 27 \text{ « «}$$

$$3a^2b = 3 \cdot 7^2 \cdot 3 = 441 \text{ « «}$$

$$3ab^2 = 3 \cdot 7 \cdot 3^2 = 189 \text{ « «}$$

$$1000 \text{ к. см.}$$

А једна коцка од по 10 см. у дужину, у ширину и у висину износи управо: $10^3 = 1000$ к.см. Према томе када се свих ових 8 тела склопе, излази једна коцка од 1000 к.см.

У доцније доба, кад школа уђе под кров црквени и у одаје манастирске, школски надзор прелази у руке вишег свештенства или владика. Може као узор строга и до ситница изведеноме надзору служити школски надзор, који беше организован у школама језуита.

Но кад се школа одвоји од цркве и њен надзор у многоме измену је облик свој. Но надзора није никако нестало. Он се вазда јављао и то у новије доба све већма и у већем обиму.

Надзор школски може бити:

I Општи

II Специјални (нарочити)

Општи надзор је кад једно лице надзирава целокупан рад школин, кад једно лице има да прегледа спољну и унутрашњу страну школину.

Специјалан надзор онда је кад је, материјална страна школина одвојена од моралне стране, кад је настава одвојена од свега осталог. У овом другом случају подела је у многим државама постојала, а у неким још постоји да се и надзор над наставом још даље дели. Такав надзор добија онда облик стручног надзора. У католичким државама још се и данас одваја надзор над религијском наставом од свега осталог школског надзора

По унутрашњој садржини својој може надзор да је:

1. Управан
2. Поучан
3. Управно-поучан.

Управан надзор води строга рачуна само о томе: да ли су тачно и без приговора вршене све оне наредбе, које су потицале од централне школске управе. Овакав надзор поверава се обично најближој управној власти.

Поучан надзор не води толико рачуна о формалним наредбама централне управе, колико о настави и васпитању самом.

Трећа врста надзора везује обе прве. Она води бригу и о материјалном стању школе и о настави и васпитању.

Од те три врсте надзора зависи и организација његова, т. ј. хоће ли се надзор поверити једном лицу или корпорацији. Но може бити случаја (а таквих данас у Јевропи има) да су усвојене обе врсте надзора и управан и поучан, па да се свака врста самостално врши. Једна страна поверава се корпорацији, друга једној личности, или обе стране дају се извесним корпорацијама.

Према данашњем стању науке о настави и васпитању може се овако унапред рећи, да је немогуће обе врсте надзора, и управан и поучан, поверити једној руци. Ми говоримо ово с начела науке и школскога живота, сматрајући га с оне висине какав би требао да је. Тешко је наћи једну личност, која ће дати довољно гаранције и за једно и за друго. Но још мање се веровати може да једна личност може да изврши оба посла овако, како се неће о ни један огрешити. Начело поделе рада устаје и овде против претрпања и гомилања посла. И сама чистоћа рада захтева да се једно од другог одвоји.

Тако је с чисто начелнога гледишта. Друга ствар је државна потреба. И кад је реч о државној потреби, онда нема сумње, да се принципи по њима морају да извијају.

Где год није нужде, ту су послови школскога надзора врло подељени. Чешће се догађа, да се највишој школској управи мање пажње обраћа но непосредноме школском надзору.

У *Белгији* која је школама тако богата, није све до почетка прошле године било министарства просвете. Оно је било поверено министарству унутрашњих дела¹, јер цео посао министарства просвете састоји се у томе, да издаје наредбе и пази да се издате наредбе извршују.

А како је огромно разгранат непосредни школски надзор у *Белгији*!

У *првом реду* основну школу надзирава општинска власт. Општина води чисто *управан* надзор. Но у томе је потпомаже њен *нарочити* школски инспектор. За више основне и друге школе општина поставља нарочите чиновнике за вршење надзора над школом. Женске основне и више основне школе имају нарочите инспекторе. Ови инспектори и инспекторке врше први и непосредни надзор *у име општине*.

Сваки округ има свог нарочитог окружног *надзорника*, који се поставља на три године, по предлогу провинцијског школског одбора. Окружног надзорника је дужност, да у години најмање два пута походи све школе у своме округу. Они немају сталне плате, но 500 динара годишње додатка из провинцијског школског фонда. У години 1868 било је 64 окружна надзорника. Они су имали да надзиравају око 6000 школа, са преко 10.000. учитеља. На једног окружног надзорника долазило је нешто мање од 100 школа а нешто више од 165 учитеља основних школа.²

Над окружним надзорницима стоје *провинцијски школски надзорници*. Њих поставља сам краљ. Ду-

¹) И у *Баленској*, где су све школе на гласу са своје добротe, просветом управља министарство унутрашњих дела.

²) У *Години 1863.* било је у *Белгији* 5.664 школе, које су стајале под надзором државе, а 6633 учитеља основних школа. Од ових било је 4988 учитеља а 4645 учитељана. Од целога броја учитеља³ (9633) само 2324 имали су пуноважну учитељску сведоцбу.

дност њихова је да у години најмање једном прегледају све школе у свом округу. Њих плаћа држава. У години 1868 њихова награда била је 4500 динара редовне плате и додатка 1000 динара, за канцеларијске и путне трошкове.

Инспектори основних школа имају 5500 динара плате и 500 динара додатка за канцеларијске и путне трошкове годишње. Инспекторке имају 2200 динара плате годишње.

Општинске школске надзорнице имају само дијурну кад раде на школскоме послу.

Поред свију ових надзорника још су надзиравали школе у Белгији и свештеници или изасланици разних религијских задруга; они су могли у свако доба да прегледају религијску наставу у свакој основној школи. Владике и конзисторије обавезне су биле да сваке године поднесу министру унутрашњих дела извештај о религијској и моралној настави.

Но црква је имала и своје нарочите окружне инспекторе, а свака дијецеза свог дијецезалног инспектора. Окружних школских надзорника од стране црквене било је 1868. год. 142 са платом од 3000 динара годишње, а дијецезални имају 3.300 динара плате годишње.

Протестантске и јеврејске школе имају такође поред општинских и државних још и своје инспекторе школске.

И тако надзор школа у Белгији врше:

1. Општина непосредно;
2. Општина преко свог инспектора или инспекторке;
3. Окружни школски надзорник;
4. Провинцијски школски надзорник;
5. Министарство просвете и црквених послова.¹⁾

А поред тога до скоро су га вршили:

1. Окружни надзорник од стране цркве; и
2. Дијецезијски школски надзорник.

Не мање но пет ступања надзора постоји у Белгији над свима школама које су за наставу и васпитавање.

А колике материјалне жртве подноси Белгија за тај надзор?

Општина, округ, провинцијски фонд и држава, сви ти дају позамашне суме на име школскога надзора²⁾.

У кантону Циришком (у Швајцарској) школски надзор јесте:

1. Непосредни надзор, који врши *општински школски одбор*.³⁾ Овај одбор састављен је најмање из 4 члана које бира општина, из једног свештеника и учитеља, који имају само саветујући глас. Чланови општ. школског одбора врше четири године бесплатно своју дужност. Задатак је његов:

а) Да пази да ли се тачно врше школски закони, наредбе и одлуке највише школске власти;

б) Да спрема све што је потребно за попуњење упражњених учитељских места;

в) Да надзирава како деца посеђавају школу;

г) Да решава о отпуштању деце из школе;

д) Да пази да учитељ тачно врши своју дужност;

ђ) Да потпомаже учитеља у његовој дужности;

е) Да води бригу о редовном исплаћивању учитељске награде месечно или тромесечно, како буде с општином погођено;

ж) да присуствује испиту годишњем; и

з) Да на крају школске године, по предлогу учитеља, решава о прелазу ђака из основне школе у реалку или у накнадну школу (*Ergänzungsschule*).⁴⁾

Поред општинског школског одбора постоји *срески школски одбор*. Овде се не може, као у Белгији, рећи, да општински школски одбор стоји под управом среског одбора, али опет с друге стране општински школски одбор није сасвим независан. Оба одбора стоје на једној висини и по праву и по надлежности.

У кантону циришком према закону о школском надзору, не сме бити више од 60 среских школских одбора.

Срески школски одбор састоји се из 7 до 11 чланова. Два члана бира окружни школски одбор, и он одређује колико још чланова треба да изберу општински школски одбори. Избори бивају увек тајним гласањем, и вреде за 4 године. У седнице среских школских одбора имају приступа и учитељи са саветујућим гласом.

¹⁾ Тек у почетку прошле године добила је Белгија засебно министарство просвете и црквених послова.

²⁾ Све ове податке узео сам из књиге: А. Beer и F. Hochegger. Die Fortschritte des Unterrichtswesens in den Culturstaaten Europas. — II Band. 1. Abtheilung. У почетку прошле године изашао је нов закон о уређењу основних школа, по коме су свештеници и црква искључени из надзиравања школа.

³⁾ Варош Цирих има ужи и шири општински школски одбор. Први се састоји из 15, а други из 30 чланова. Над обојима је школска општина. У Циришким варошким школама нема директора. Оно што на другим местима ради директор или управитељ, то врши тамо ужи општ. школски одбор у целини или преко ког свог члана.

⁴⁾ У Кантону Циришком има свега 366 школских општина. Према овоме ако узмемо најмањи број чланова, који мора бити у општ. школском одбору (6), находимо да се у кантону циришком непосредним надзором школским бави 2196 лица.

Дужности среских одбора исте су као и општинских.¹⁾

Сваки округ има *окружни школски одбор*, који се састоји из 9 до 13 чланова. Три члана бирају учитељи целог округа, а остале бира округ. Избор вреди за 6 година, но сваке треће године иступа половина чланова. Одбор овај бира себи председника и потпредседника. Чланови не добијају никакву плату, но у случају путовања даје им се попутина и дијурна рачунаћи 3 до 6 динара дневно.

Окружни школски одбор дужан је у години најмање два пут да прегледа сваку школу у округу. Тога ради одређује одбор број школа, које мора поједини члан одбора да походи, и за напредовање тих школа је он одговоран. Све средње школе стављају се у дужност једном члану и то на две године.

Осим тога дужност је окружног школског одбора:

- а) Да pazi како деца посеђавају школу;
- б) Како врше своју дужност према деци родитељи, старатељи, а како учитељи;
- в) Да ли се врше сви школски прописи тачно и у време;
- г) Како стоји с економном страном школином;
- д) Одређени надзорници морају присуствовати и испитима;
- е) Да у договору с општинским и среским одбором саставља извештај о целокупном стању и животу школином и да тај извештај подноси савету за васпитање. У овом извештају има се навести све што је било у школи у прошлој школској години и шта би требало још чинити за бољи напредак њен.

Над свима овим одборима стоји *васпитни савет* (Erziehungsrath) са дирекцијом за васпитање (Erziehungsdirection).

Врховна школска управа поверена је једном члану управног савета (Regierungsrath), који се зове васпитни директор („Erziehungsdirector“).

Васпитни савет, који постоји уз васпитног директора као саветујуће тело, састоји се из шест чланова, осим директора, од којих 4 бира велики управни савет, остала два школски одбори, и то један мора да је наставник у каквој вишој средњој школи, а други учитељ основне школе. Управни савет има да одобри или поништи избор. Овај савет бира се на четири године, но тако да сваке друге године половина иступа. Управни савет одређује који ће да иступе.

По чл. 70 устава дужност је васпитног савета „да надзирава све школе кантона и да унапређује како научно тако и народно образовање.“ У тој цели васпитни савет управља наставом свију школа, спрема све законе и наредбе, које се односе на школе, и pazi да се исте тачно врше. Он може да привремено разреши учитеља од дужности кад је против истога поведева каква истрага, а и неспособна или иначе по наставу штетна учитеља може да уклони с места и да му постави заменика.

Према свему овом види се да у кантону Циришком школски надзор врше:

1. Општински школски одбор;
2. Срески школски одбор;
3. Окружни школски одбор;
4. Васпитни савет, а над свима стоји
5. Главни управни савет, као највиша управна власт у кантону.²⁾

Сталних школских инспектора или надзорника нема у Циришком кантону. Ово долази услед самога система управног, који је у целој Швајцарској проведен, а који се до ситница изводи у кантону Циришком, као једном међу најнапреднијим кантонима.

(НАСТАВИТЕ СЕ)

¹⁾ За све школе постоји у циришком кантону 163 школских срезова, но у свима срезовима школу надгледају 60 одбора са по 7 чланова најмање. У овим одборима дакле седи 1141 лице.

²⁾ Под управом свију одбора и школског савета било је у 1864 — 65 год. 564 основних школа, и то 282 под једним кровом (неподељене); 63 са два одељења, 10 са три одељења, 2 са четири, једна са 5 и 6 са више од пет одељења. У свима тим школама било је 27.009 редовних и 9702 недељних и наплатних ђака. Осим тога 58 нижих средњих школа (Secundarschulen) са 87 учитеља и 2751 ђака (1988 мушких а 763 женских). Још где овамо виша средња школа (Cantonschule), која се дели на вишу и нижу гимназију и на индустријску школу, све приватне школе и виша варошка школа вароши Винтертура, учитељска школа, школа за марвено лекарство и земљоделска школа. Види: А. Beer и F. Hoehegger. Die Fortschritte des Unterrichtswesens in den Culturstaaten Europas. II. Band, 2. Abtheilung.

СРЕДЊЕ И ВИШЕ ШКОЛЕ У РУСИЈИ

1. ГИМНАЗИЈЕ

На крају 1878. год. било је у Русији, по појединим школским окрузима средњих школа (Гимназија и Прогимназија):

Школски окрузи :	Број гимназија и прогимназија	Број ђака	Средњи број ђака на један завод
Петроградски	23	6.231	271
Московски	36	8.065	224
Казански	11	3.104	282
Оренбуршки	8	1.642	205
Харковски	22	5.589	254
Одески	24	5.727	238
Кијевски	19	6.320	332
Вилнски	13	4.379	236
Варшавски	26	8.837	340
Дорпатски	13	4.068	313
Западно-Сибирски	3	587	198
Источно-Сибирски	6	644	107
Туркестански крај	2	250	125
Свега	206	55.443	269

По разредима у Гимназијама : било је у 1878. години ђака :

Разред	Број ђака	Средњи број на једну школу
Приправни	5.795 (120)	48
I	7.817 (128)	61
II	7.383 (128)	57
III	6.534 (128)	51
IV	5.356 (128)	42
V	4.130 (128)	32
VI	3.227 (128)	25
VII	2.544 (126)	20
VIII	1.803 (117)	15
Свега	44.589 (129)	345

У Прогимназијама :

Разред :	Број ђака	Средњи број на једну школу
Приготовни	2.479 (76)	32
I	2.722	35
II	2.256	29
III	1.682 (73)	23
IV	1.174 (69)	17
V	318 (22)	14
VI	213 (18)	12
Свега	10.854 (77)	141

Број ђака у појединим разредима утврђен је у средњу руку и не сме бити виши од 40. Ако за који

разред буде више ђака, тада се има отворити још један паралелан разред. Но ово зависи у многоме и од материјалних средстава, која стоје заводу на располагање. Свакојак о управа завода дужна је да обзнани кад се број ђака по разредима попуни и тада престаје даље примање.

У 127 гимназија јавило се за испит зрелости у 1878. год. 1.730 приправника. Због слабости оду-стали су тројица од испита, а 43 одбијени су од испитних комисија; испит је дакле полагао свега 1.684 приправника. Од тог броја положило је испит 1550 (92%) а пало на испиту 134 (7,9%).

Ван тога са стране се јавило за испит зрелости 235 лица, од којих је 11 одбијено, а 224 пуштено на испит. С добрим успехом испит је положило 134 (59,8%). — Зрелост је призната њима 1.684.

У том броју (1684) има их :

Од 19 година	459 (27,3%)
„ 20 „	398 (23,6%)
„ 21 год. и више	427 (25,3%)
„ 18 година	327 (19,4%)
„ 17 год. и мање	73 (4,3%)

На сваку гимназију долази да су 13 приправника оглашени као зрели.

Од свију приправника, који су положили испит зрелости, јавили су се на универзитету 1.506 (89,4%), и по факултетима уписали су се :

У Богословски факултет	23 (1,4%)
„ Истор. филолошки „	187 (11,1%)
„ Физичко-математ. „	272 (16,1%)
„ Правни „	285 (16,9%)
„ Медицински „	725 (43%)
За источне језике „	14 (0,8%)
Као нередовни ђаци	178 (10,6%)

Од целог броја ђака што ступе у гимназије, прогимназије и приуговорне течаје свега 2,7% сврши гимназију и јави се за полагање испита зрелости. Но ако се не урачуна број ђака из прогимназија и приуговорних течаја, онда је проценат оних што се јављају за испит зрелости овакав :

У 1876 години	3,4%
„ 1877 „	3,6%
„ 1878 „	4,06%

Средња сразмера за ове три године јесте 3,7%.

Прогимназије су засебни средњи заводи обично са четири разреда. Свршени ђаци ових прогимназија добијају сведочење, које им дају нека права на државну службу, војену и грађанску, а по § 128. о уређењу гимназија и прогимназија, равнају се с ученицима истих разреда гимназија. Ако усвојимо поделу на нижу гимназију с четири прва (нижа)

разреда и вишу с четири виша разреда, онда је 1878 године свршило нижу гимназију и прогимназије 33.825 ђака, а вишу гимназију 11.292 ђака. — Од 100 ђака који ступе у I разред ниже гимназије сврше VIII разред 47 или 48, остали остављају школу из IV или VI разреда.

2. РЕАЛКЕ

Реалке постоје у Русији управо од 12. Маја 1872. год. као дана када је новим преустројством осигуран живот реалци. До тог доба било је у целој Русији свега 11 тако званих реалних гимназија или прогимназија и то у окрузима:

Петроградском	1
Кијевском	2
Вилнском	4
Варшавском	3
Дорпатском	1

У години 1873 отворено је нових 23 реалке. Број овај умножио се 1874 год. на 34; 1875 на 46; 1876 на 56; 1877 на 67 и у 1878 год. било је 68 реалака у Русији.

Бака било је 1. Јануара 1873 год. свега 1752, а 1. Јануара 1879 свега 14.111. Из овога се најбоље види како се енергички ради у Русији на развићу школском.

У целој Русији било је у реалкама ђака:

	1876 г.	1877 г.	1878 г.
Број ђака у школској години	12.706	15.195	17.239
До краја школске године иступили или отпуштени	1.483 (11.6%)	1.858 (12.2%)	2.449 (14.2%)
Остало до краја школске године	10.888	12.763	14.111
Број завода	56	67	68

У времену од 1876-78 било је реалака и ђака по појединим окрузима:

Окрузи	Број завода	Број ђака	Средњи број на један завод
Петроградски	8	1.430	179
Московски	15	2.002	133
Казански	8	1.120	140
Оренбуршки	3	465	155
Харковски	7	1.728	247
Одески	9	2.135	237
Кијевски	7	1.891	270
Вилнски	4	1.314	328
Варшавски	3	975	325
Дорпатски	2	797	398
Западно-Сибирски	1	149	149
Источно-Сибирски	1	105	105
Свега	68	14.111	270

Ако се ови бројеви упореде с бројевима ђака гимназијских, видеће се, да се гимназије много јаче посећавају по реалке. У години 1879 долази у средњу руку на једну гимназију 35 ђака, а на једну реалку свега 270.*

Од 129 гимназија, које у Русији постоје, трећи део, или тачније 42 имају преко 400 ђака; а од 68 реалака, само 6 имају преко 400 ђака, 5 преко 300 ђака, а све друге имају мање ђака. С тога су при гимназијама заведени 313 паралелних разреда, а при реалкама има само 53 паралелних разреда.

Средњи број ђака 1. Јануара 1879 год:

Разред	Гимназије	Реалке
Приуготовни	48	—
I	61	47
II	57	52
III	51	43
IV	42	36
V	32	29
VI	25	25
VII	20	13
VIII	15	—

Из овога се јасно види да гимназије привлаче много већу масу ђака по реалке, с тога се у новије доба у Русији и обраћа много већа пажња гимназијама.

Од 100 ђака који ступе у I разред реалке сврши школу 52. Но не треба заборавити да реалка има један разред мање по гимназија. Осталих 48 прелазе или у друге заводе или иду у државну службу.

3. УНИВЕРЗИТЕТИ

На свима универзитетима у Русији било је у 1866 год. свега 4112 слушаалаца. Од тог доба овај број је непрестано растао, и тако 1872 било је 6734; од 1873 до 1875 било је 5368 слушаалаца; у 1878 г. 6.565, дакле 2453 више по 1866 што чини 59,6%. — На Дорпатском универзитету било је 1866 г. 521 слушаалац, 1867 г. 510; 1868 г. 484 од те године број је непрестано растао и 1878 г. било је 818 слушаалаца. Варшавски универзитет био је од великог утицаја по све средње школе варшавске. Он је имао 1870 г. свега 1021 слушаоца и тај број се непрестано умањавало све до 1877 када је имао 406, а тек 1878 г. почео се увеличавати и имао је 502 слушаоца.

У почетку 1879 — 80 школске године било је на универзитетима у Русији 6320 слушаоца, не рачунајући у тај број слушаоце духовних академија и семинара.

* У Прајској на једну гимназију у средњу руку долази 337 ђака, а на једну реалку 393, а на вишу грађанску школу 180 ђака.

Према појединим универзитетима износио је број ђака на :

Универзитету	1866 г.	1875 г.	1878 г.
Петроградском	632	1150	1418
Московском	1511	1161	1568
Казанском	289	462	572
Харковском	484	407	559
Новорусијском	178	259	357
Св. Владимирском	497	694	771

У свих 8 универзитета били су подељени ђаци по факултетима овако :

У факултету	1866 г.	1875 г.	1878 г.
Богословском (Дорп.)	76	85	89
Истор-филолошком	266	472	805
Физичко-математ.	1020	907	1375
Правничком	1995	1875	1635
Медицинском	744	1983	2634
Источних језика (Сптрб.)	11	46	27

Од 1875—76 било је на 7 универзитета (изузимајући Дорпатски) 4959 слушаца, а 1. Јануара 1878 у свих 8 универзитета било је 6565 слушаца.

На универзитете дошли су из :

	1875—76 г.	1878 г.
Гимназија	3.287 (66 $\frac{1}{4}$ %)	4.409 (67%)
Духовних семинарија	1.324 (26 $\frac{3}{4}$ %)	1.646 (25%)
Других завода	348 (7%)	510 (7 $\frac{3}{4}$ %)

У ред „других завода“ броје се : Лазаревски институт за источне језике (одатле је дошло 23 слушаца); Колегија Павла Галагана из Кијева (27 слуш.); Лицеј Цесаревића Николе (10 слуш.); реалака и реалних гимназија (46) и т. д. Но највећи број чине они ђаци који сврше гимназију и положе испит зрелости, и они из духовних семинарија

По универзитетима подељени су овако :

Универзитети	Из Гимн.	Из Семин.	Др. зав.
Петроградски	954	378	86
Московски	1088	401	79
Казански	331	232	9
Харковски	276	241	42
Новорусијски	117	193	47
Св. Владимирски	364	82	56
Дорпатски	691	7	120
Свега	4.409	1.646	510

Још од 1873. г. почело се претресати питање : да се слушаоци духовних семинарија не пуштају на универзитет без полагања испита зрелости. У 1876. год. у јесен занимао се тим питањем савет министарства просвете и скупљао је податке о томе. Поједини универзитети тужили су се на недовољну спрему, коју доносе ђаци из духовних семинара. Историјско-Филолошки факултет жадио се на о-

скудицу у знању старих језика код семинариста; Физичко-Математички факултет на њихово незнање Математике и других предмета. Све ово је било знано духовној управи. И 1879. највишом наредбом било је наређено да и семинаристе, који желе ступити на универзитет, морају да положе пре тога испит зрелости.

4. ОПШТИ ПРЕГЛЕД

Број ђака и завода којима је управљало министарство просвете 1. Јануара 1877.

Заводи	Број завода	Свега ђака
Државне Гимназије	128	41.812
Прогимназије	67	8.889
Реалке	56	10.880
Државни Универзитети	8	5705
Истор. Филолошки заводи	2	148
За Марвено Лекарство	4	546
Други виши заводи	3	346
Одеска трговачка школа	1	260
Лодзинска виша занатлијска школа	1	291
Учитељске школе	9	384
Учитељски семинари	46	3076
Среске школе	358	28.848
Женске Гимназије	65	17.938
Женске Прогимназије	145	15.485
Варошке школе	91	10.913
Земске Учитељске школе	11	1.090
Свега	995	144.551

Ради неких објашњења горњих цифара потребно је да знамо : 1) Међу прогимназијама 1. Јануара 1877 било је 18 са шест и 49 са четири разреда ; 2) Реалке по месној потреби имале су неједнаки број разреда, једне више друге мање, а неке су биле целе реалке ; 3) На универзитетима Петроградском и Новорусијском није било медицинског факултета — следствено ни V Курса ; 4) Варошких школа једноразредних било је 5, дворазредних 46, троразредних 35 и Четириразредних 5.

Ако упоредимо средње бројеве ђака у вишим разредима средњих завода добићемо ове резултате :

Разреди	Гимназ.	Реалке	Жен. Гимназ.
V	30	31	27
VI	23	26	22
VII	17	12	15
VIII	13	—	7

Но велика разлика показује нам се ако упоредимо средње бројеве ђака у нижим разредима истих завода :

Разреди	Гимназ.	Реалке	Жен. Гимназ.
I	60	44	49
II	55	50	46
III	50	41	43
IV	40	35	38

Препуњени први разред гимназије у односу к истом разреду осталих средњих завода, доказује како струја вуче омладину у Русији све више ка гимназији.

(„Жур. Мин. нар. просв.“)

БЕЛЕШКЕ О ПРОСВЕТИ И ШКОЛАМА

I

— Као што смо поуздано извештени, г. Ђура Даничић, који се већ више година бави у Загребу уређивањем великог речника српско - хрватског језика, доћи ће на позив г. министра просвете, да другога течаја нове школске године настави своја предавања из словенске филологије на Великој Школи. Из писма, које је г. министар под 6. Априла ове године по том послу писао г. Даничићу, вредно ће бити да саопштимо ова места:

„Ја сам, вели г. министар, узео у озбиљну оцену „Ваш предлог, који сте ми изволели у последњем писму „доставити у том смислу: да Вам се бављење у Загребу „продужи још 2 године (од којих је једна већ на измаку), „а да Вас на катедри у Вел. Школи заступи који од „Ваших одличнијих ученика¹⁾, од којих сте ми тројицу „именовали. Радо бих прихватио ову Вашу мисао, и доста ваља желети и старати се да се за времена нађе и спреми достојан ученик, који ће кад буде требало, моћи славнога професора одменити а доцније и заменити. Но за сада, поштовани Господине, чини ми се, да би још равно „било, ма коме од Ваших ученика одмах поверити да „и привремено или хонорарно заузме Вашу катедру.“

У одговор на то г. Даничић писао је г. министру просвете под 17. Априла писмо, из кога смо у стању саопштити ова места:

„Имао сам част примити Ваше поштовано писмо од 6. ов. м. на коме, молим, да бисте изволели примити моју потпуну захвалност.

„Ја не могу друго чинити, него што Ви Господине Министре наредите; а по томе кад не може бити друкчије него да летњега семестра вршим дужност професорску, ја не могу ни помислити ништа друго него да на то пристајем, и пристајем радо, јер ми је то дужност. . .

„Била би ми управо радост испунити и другу жељу Вашу, а то је да сад одмах дођем тамо; али се баш сада почео штампати рјечник, па се не би могло штампање наставити без мене, барем сада у почетку, докле се и слагачи и коректори не улуте у свакојаким особеностима.“

Даље г. Даничић наглашује по новој потреби: да би се ваљало постарати да му се спреми заменик који ће га временом на катедри Вел. Школе заступити. То писмо завршује г. Даничић овим речима:

„Промјене, које сте учинили у Великој Школи мислим да су врло добре. Из скупштинских протокола видим, да сте имали много посла на Скупштини; али ми је мило и честитам Вам, што су Ваши приједлози онако лијепо примани. Да Вас Бог поживи много година, да можете учинити за просвјету српску све што желите, и да видите плодове свога труда.“

II

Из једног писма г. Милана Ђ. Милићевића, министарског изасланика за округе Нишки и Пиротски ради прегледа школа, које је из Ниша упутио г. Министру просвете, бележимо ове значајне врсте:

„У Нишу данас може бити које у Гимназији које у основним мушким и женским школама, преко 700 деце и преко 15 наставника. Сама ова околност: правда ону вашу бригу о вишем школском надзору. Оволика и овако деликатна брига не може остати на једном политичком управнику, који и без тога има пуне шаке послова.

„Хвалећи се радом наставника и напретком ђака не могу Вам се не пожалити на школске књиге. Не могу да плаћам пошту, а послао бих Вам једну географију из основне школе, само да видите, докле може доћи немар с којим се пуштају у дечији свет наше школске књиге.“—

III

ОДБОР ЗА ПРОФЕСОРСКЕ ИСПИТЕ

Према члану 8. закона о професорским испитима за средње школе, ниже и више, г. министар просвете и црквених послова одредио је актом својим од 3. Јуна ов. год. бр. 2494 за чланове *одбору за професорске испите* на годину дана:

Г. Г. професоре велике школе:

Др. Јосифа Панчића,

Панту Срећковића,

¹⁾ Овде се разуму они старији ученици, који су по одавна свршили Вел. Школу, и сада су наставници у средњим школама.

Димитрија Нешића,

Косту Алковића,

Карла Арена,

Стојана Новаковића,

Димитрија Стојановића,

Јована Туромана,

Милана Кујунџића,

Симу Лозанића.

Светомира Николајевића,

Платона Кулаковског,

Др. Лазара Докића,

Љубомира Клерића, и сунлента:

Милана Андоновића;

Секретара I класе министарства просвете и црквених послова, г. Стевана Д. Поповића; Директора гимназије београдске, г. Јована Ђорђевића; Професора Учитељске школе, г. Др. Војислава Бакића, и Професора Реалке, г. Васу Давидовића.

У поменутом акту наређује се, да Одбор има изабрати између својих чланова комисију, којој ће бити задатак, да изради предлог за ближа правила за полагање тих испита.

IV

НЕКЕ РЕФОРМЕ У ПРУСКИМ ГИМНАЗИЈАМА И РЕАЛКАМА

До сада су гимназије и реалке трајале 8 година, а сад влада пруска намерава да заведе и девету годину. Ово ће бити тако, што ће се и четврти разред (Tertia) поделити на две године, као год што је подељен пети (Sekunda) и шести (Prima) на две године учења. (Свега разреда броји се само шест, од којих нижа три трају по годину, а виша три по две године дана).

По новом распореду нема никакве разлике у предавањима I, II и III разреда између гимназија и реалака. Тек од IV разреда деле се ти заводи, јер у гимназијама отпочиње се учити грчки, а у реалци енглески и математика (јаче). Досад је грчки језик почињао се још у III р. за то ће му се од сад одређивати још од IV р. више часова. С тога је управо и подељен тај разред на две године (млађу и старију). У реалкама ће се латински језик од сад учити много јаче у свима разредима но до сада. И у V и у VI разреду биће по шест часова недељно. До сада се латински језик у пруским реалкама учио доста овлаш, само као нека припрема за француски и енглески језик, а од сад ће му се давати већа важност у прилог формалног образовања духа.

V

ИСПИТИ ЗРЕЛОСТИ 1879. Г. У ПРУСКОЈ

У Пруској има 245 гимназија. У 236 гимназија држати су прошле године испити зрелости. Пријавило се беше 3550 ђака. Од тог броја одступило је од испита 367, одбијено је 117, а 3066 полагало је испит. (На 100 је дакле полагало испит 86,36). Од овог броја положило је испит њих 2845, а није положило њих 221. Узраста су били овог: 14-рица испод 17 година, 164-рица од 17 година, 521 од 18, 763 од 19, 708 од 20, 675 од 21 године и преко тога. Од ових који су положили испит зрелости 2474 отишло је на универзитет, а 371 на друге радње и струке. У теолошки факултет отишло је 444 (и то 338 на евангелски, а 106 на римокатолички), 822 у права, 34 на државне науке, 576 на медицину, 437 на филологију и философију и 161 на математику и природне науке.

Кад се упореди 1879. година с 1878. годином онда излази, да је испит зрелости положило 1879. г. 130 њих више но 1878. г.

Реалака првог реда у Пруској има 84. За испит се пријавило беше 865 ученика. Испит је полагало 715, 33 су одбијена, а 117 њих одступили су сами. 678 положили су испит зрелости, а 37 није. Узраста су били: 35 од 17 година, 144 од 18, 202 од 19, 156 од 20 и 136 од 21 године и више. На универзитет је отишло 333, у војску 40, у рударску струку 84, на поштанску, шумарску и пореску струку 134, на економију и индустрију 72. Спрам 1878. г. положило је ове године испит зрелости њих 16 више.

У реалкама с 9 разреда (9 година учења) било је пријављен 21 ђак за испит, а 16 је испит положило.

У реалкама другог реда пријавила су се за испит 34-рица, а 27 њих испит је положило.

VI

ЈЕВРОПА И ШКОЛСКА СТАТИСТИКА

Ево како данас стоји са школском статистицом у већим државама јевропским:

		СТАНОВНИКА	ИМА ШКОЛА	ИМА ЂАКА
У Немачкој	на	42,727.360	60.000	6,000.000
„ Француској		36,905.788	71.289	4,700.000
„ Шпанији		16,800.000	29.038	1,600.000
„ Енглеској		33,806.419	58.075	3,000.000
„ Аустро-Угарској		37,350.000	29.267	3,000.000
„ Италији		27,769.475	47.411	1,900.000
„ Русији		73,643.627	32.000	1,100.000

Према овоме долази :

	НА ЈЕДНУ ШКОЛУ СТАНОВНИКА	НА ЈЕДНОГ ЂАКА СТАНОВНИКА	У СРЕДЊУ РУКУ НА ЈЕДНУ ШКОЛУ ЂАКА,	У СРЕДЊУ РУКУ ПЛАЌА СВАКИ СТАНОВНИК ТРОШКА ЗА ШКОЛЕ,
У Немачкој	712	7,12	100	3,20 д.
„ Француској	517	7,81	66	1,60 „
„ Шпанији	578	10,28	56	1,50 „
„ Енглеској	582	11,25	52	2,00 „
„ Аустро-Угарској	1275	12,25	104	1,80 „
„ Италији	585	14,50	40	0,90 „
„ Русији	2300	65	36	0,30 „

Што се тиче наше земље, у Србији долази на 1,660.000 становника свега 29.720 ђака, а свега школа имамо 615. Према томе долази на једну школу 2700 становника (дакле више но и у Русији), а на једног ђака 56 становника (дакле боље но у Русији). На једну школу долази по 48 ђака (дакле више но и у Русији и у Италији). Што се трошка тиче, у нас долази по 56 дин. пара на сваку душу, (дакле најмање од свију земаља, а више само но што се у Русији плаћа).

VII

ОСНОВНЕ ШКОЛЕ У ЕНГЛЕСКОЈ.

Једном приликом, кад је у доњем парламенту енглеском вођен разговор о основним школама, изнети су неки подаци о стању основних школа у Енглеској. По тим подацима било је у почетку ове године 3,950.000 спремљених и забележених места за децу у школу, но деце, која су имала да иду у школу, није било више од 3,400.000, дакле 550.000 остало је празних места у школи. У Енглеској, чим се деца попишу у почетку школске године, одмах се одреди у школским собама онолико места, колико треба, а зграде су тако простране, да има свакад места много више него што би требало баш и онда, кад би свако дете дошло у школу. Нигде у свету нема тако пространих, удобних и величанствених школских зграда, као у Енглеској. И што је још најчудноватије овде, то је то, да скоро све те дивне палате школске не стају државу ни царе. Све је то подигао народ, подигле општине, подигле цркве, подигле поједине дружине ит.д.

За последњих 8 година удвојно се број деце која иду у основну школу. Услед тога порасли су знатно и трошкови за основну наставу. Тако 1870. године било је довољно 37,500.000 динара, а прошле године морало се издати преко 100,000.000, дакле скоро три пут онолико колико пре 8—9 година.

VIII

БРОЈ ШТУДЕНАТА НА НЕМАЧКИМ УНИВЕРСИТЕТИМА

Овог зимњег семестра учило се на 20 универзитета у Немачкој свега 20.172 младша. На прво место долази Берлин (с 3608), па онда Липска (с 3227), па онда Минхен (са 1608), за тим Бреслава (с 1309), и Хала (с 1098 ђака). Испод једне хиљаде до 500 ђака имали су: Хајделберг, Кенигсберг, Гетинген, Тибинген, Бон, Вирцбург, Штрасбург, Марбург и Грајфсвалд. Остали универзитети имали су 300—500 ђака. По факултетима овако се онај број од 20.172 студента дели: на теолошки факултет долази 2655, на правнички 5132, на медицински 3761 и на философски 8624 студента.

IX

КАКО ЈЕДНО ДЕТЕ ОД 10 ГОДИНА РАЧУНА НА ПАМЕТ

Ових дана било је у Паризу једно Талијанче, које уме да израчунава на памет врло дуге и врло заплетене задатке. У седници једног ученог (антрополошког друштва) показивао се овај мали особењак и достигао сјајан успех. То је дете од 10 до 11 година весела изгледа, разумних очију, а на глави, коју су научњаци испитали и мсрили, не примећава се ничега особитога; но доста му је велика, а чело је испупчено. Задавато му је више задатака, да их разреши, и међу осталим овакав један: да помножи 3,000.249 са 240.073. Дете је радило (разуме се само на памет -) два минута, и тада казало, колико то чини и то са свим тачно без и једне погрешке. Докле је дете рачунало, људи су се разговарали близу њега и то њему ништа не сметаше у рачунању. Кад су га питали, како он рачуна, он је показао, и тај његов начин сасвим је прост, основан на искуству. Прво отпочиње радити с великим цифрама, па к томе што чистије додаје оно што је остало и што изиђе, пошто се унутрашње цифре помноже; и тако, чисто нагађајући, дође до тачног резултата. Но што је још чудноватије, ово дете не зна ни да чита ни да пише, и тек од скоро научило је, како се цифре пишу. Шта више оно вели, да сада, од како се упознало с цифрама, не рачуна тако лако као пре.

X

НОВА ЈАВНА БИБЛИОТЕКА У МЛЕЦИМА

Војвода Кверини установио је у Млецима нову библиотеку у којој је приступ слободан сваком Талијанцу и странцу. Стала га је ова библиотека 2,500.000 динара, а још додаје сваке године по 60.000 динара за набавку нових дела.

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

WWW.UNILIB.RS