



WWW.UNILIB.R

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 Црну Гору, Бугарску, Босну,
Херцеговину, Аустро-Угарску, Румунију и Турску 15 ДИН. НА ГОДИНУ

Претплата се шаље УПРАВИ Државне Штампарије,
а рукописи УРЕДНИШТВУ.

Х СВЕСКА

У БЕОГРАДУ, 31. МАЈА 1881. Г.

ГОДИНА II

У П У Т С Т В О

господина министра просвете и црквених послова

за

п р е г л е д а њ е о с н о в н и х ш к о л а

Законом о надзиравању школа од 21 марта о. г., као и законом од 31. истог месеца, знатно је подигнута важност оног посла, који вам пове равам одређујући вас да прегледате школе у округу

Обраћајући вам нарочиту вашу пажњу на та два закона, ја сам уверен да и сами увиђате, како од правилности и озбиљности прегледа школа, који ћете ове године извршити, зависи и материјални напредак дотичних наставника и у исти мах будућност крепкога и здравог развијања о сновне наставе у нас. Много зло, од којег је до сад patio живот наше основне школе, многи недостатак, који је жртве, учињене од стране народа за своју просвету, остављао без плода, биће излечен, ако би се у свима школама без разлике створила традиција, да је све и сва у раду, непрекидном и неуморном, тихом и стрпљивом раду. Ова је мисао основа и закону о платама од 31. марта ове год. Од ревизије, установљене законом 21. марта о. г., зависи хоће ли се у нашим школама утврдити и одржати поменута основна мисао, без које не може бити никаквог напретка у народу. А да бисте тачније знали, шта се од вас у повереном вам послу тражи, дајем вам ово упутство :

1. Главна је задаћа нашег изашиљања, да се као опуномоћени орган централне просветне власти сами на месту тачно и што потпуније уверите, у каквом је стању данас настава у нашим основним школама, да ли доиста васпитава и образује на-

родну омладину, да ли је њен утицај трајан и плодан, да ће се моћи опазити и осетити у животу сваког оног, који се у школи учио, или је све више механички, само за школу и испит удешено. Према томе имаћете да оцените методе, којих се који наставник придржавао у предавању појединих наставних предмета, и да ли је сваки наставник радио онако како се има права очекивати по законским прописима, који постоје.

2. Кад у коју школу дођете, а где год можете и раније, ви ћете се постарити, да јавите општинској или другој власти, или учитељу, с препоруком, да се он обрати коме треба, те да се у школу упуте она два повереника (или заменици њихови) које је свака школска општина изабрала према чл. 5. закона о надзиравању школа, да испиту присуствују, протокол потпишу и известе вас о свему што се тиче месних школских потреба. Докле ти повереници не стигну, ви сами не смете испит отпочети. На случај, да повереници не дођу за два сата откако сте општинској власти јавили за свој долазак (кад сте то из места учинили), ви ћете се удаљити не државши никакав испит, пошто се претходно уверите о стању школске зграде и о спољашњем уређењу школе и њених потреба. У уписном протоколу назначићете, за што виете могли испит извршити и колико сте времена у чекању на долазак повереника пробавили.

3. Чим повереници дођу, приступићете држању испита. Пропитивање ученика вршиће сам учитељ,

а ви ћете давати правац његовим питањима, и опредељивати партије предмета из којих ће се ученици испитивати. Поред тога испитиваћете ученике и сами, кад опазите, да су учитељева питања одвише лака, намерно кратка или развучена, управљена на механично пропитивање из књиге и т. д. Ученике ћете ви сами прозивати, а кад би вам учитељ у току испита приметио, да случајно слабије ученике прозивате, ви ћете га позвати, да вам означи и сву способнију и спремљенију децу — ако се то не види из прозивнице — па ћете и ту децу поред слабије напоредо прозивати, како бисте се тачно уверили, да ли је већина ђака спремна или слаба и назадна.

Како се само испитивањем што већег броја деце може правично и што сигурније оценити успех, који су достигли поједини ученици а с њима и њихов наставник, то ћете се постарати да се из сваког наставног предмета где је у школи велики број ученика прочита *бар половина ученика* који су у школи; при том ваља имати на уму да се не пита све једнако једна половина ученика, него да је број половине ученика у сваком предмету други или бар тако измешан, да сваки ђак буде подједнако питан из предмета који се уче у његовом разреду.

По свршеном испиту раздаћете књиге које су послате од стране министарства за поклањање ваљаним ученицима.

4. За тим, или за време самог испита, у колико је то могуће, разгледаћете :

- а, дневник предавања наставникових;
- б, прозивницу и књигу уписницу, и
- в, списак каштига, —

како бисте могли у неколико склопити што потпунији свој суд или прикупити што више материјала за оцену, коју ћете дати наставнику о томе с коликом је тачношћу своју дужност вршио.

По свршеном испиту прегледаћете књижицу школску, инвентар ствари, као и саму зграду, у каквом се стању налази, ако то раније не учините. У извештају, који ћете имати о свакој школи поднети, тачно ћете назначити све што бисте приметили да није у реду, или да би ваљало отклонити. За регулативу у овоме служиће вам

„правила о грађењу школа и о намештају школском“, од 18. марта ов. год.

5. Кад и ово извршите, записаћете у присуству повереника у уписну књигу испод имена ђачких, оцену успеха учитељевог. Законом су одређене оцене: *одличан, врло добар, добар, слаб и рђав*, и ви ћете у оцењивању избегавати све друге изразе и стараћете се да се одлучите за који год од оних што су у закону наведени. У извештају свом можете код сваког наставника напоменути шта сте у том обзиру приметили ма у ком погледу.

Да би ваша оцена учитељевог рада испала што правилнија и потпунија, сматрам за нужно, да вам препоручим, да при том ваља да имате на уму ове прилике :

а, је ли учитељ радио у школи у којој се локални говор разликује од књижевног народног језика;

б, је ли школа у којој је рађено, једноразредна дворазредна или вишеразредна ;

в, да ли број ученика по селима прелази преко 30 а по варошима преко 50 ученика или је испод тих бројева;

г, да ли је школа радила за све време учења или није радила, колико није радила и због чега, је ли узроком учитељевим или не;

д, јесу ли се једне исте школе наставници преко године мењали или нису и те веће промене поименце назначите, а стараћете се да разберете је ли рад претходников ишао на помоћ или на штету раду потоњег учитеља, и има ли бар 5 месеца како учитељ ради у школи ;

е, да ли су сви ученици редовно долазили у школу или су много изостајали. Ово се има доказати прозивницом и извештајима учитељевим код општинске власти ;

ж, да ли је учитељ имао најпотребнија наставна средства и да ли су ученици имали увек све што им је за школу потребно;

з, да ли има повише ученика који понављају разред ;

и, да ли је учитељ предавао све предмете прописане распоредом од 17. септембра 1871. г. Бр. 4438 или није, и које јесте, а које није; и

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

ј, да ли је поред наставе вршио тачно администрацију школску, као: водио дневник предавања; прозивнице, инвентар ствари и т. д.

Из побројаних тачака ласно ћете видети, које се од тих прилика могу узети за олакшицу, а које за отежицу учитељу.

О неправилностима, које су сметале школском раду и напредовању, уверићете се чијом су кривицом бивале, како бих ја могао чинити даље потребне кораке, било према школској општини, било према учитељу.

6. Поред наставе обратићете пажњу и на ред и чистоћу у школи. Оцене о томе забележићете у школску књигу уписницу, а у своме извештају доставићете је и мени.

Што се у том обзиру може одмах отклонити, наредићете, било учитељу или општини, да то учини; веће неуредности општинске као и учитељеве доставићете овамо.

7. Ако би вам се општине, ђачки родитељи или приватни људи жалили на учитеља из разних узрока, ви ћете их саслушати, па ако нађете да је жалба основана, саветоваћете учитеља, пошто и њега

саслушате, да у напредак не даје повода жалбама и тужбама противу себе. Ако су пак кривице веће, ви ћете се постарати, да се тачније о томе известите, о чему ћете ми ствар и прибављене податке доставити.

8. Обратићете пажњу да ли се учитељи и учитељке као и општинске власти придржавају свију оних расписа, који су издани од стране министарства и који се налазе штампани у „Школском зборнику“ а тичу се основне школе.

9. По повратку, и то најдаље до 15. јула о. г. поднећете ми у смислу овог упутства извештај о стању школа које будете походили и о свему што у њима приметите том приликом. А на по се у извештају забележићете име наставника, број ђака колико је у ком разреду почело, колико свршило, колико на испиту било; каква је метода пропитивања; какве су мане у настави или у начину пропитивања и какву сте оцену наставнику дали.

ПБр. 2978.

14. маја 1881
у Београду.

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

У П У Т С Т В О

министра просвете и црквених послова

ЗА

НАДЗОРНИКЕ СРЕДЊИХ ШКОЛА.

Господине

За преглед рада _____

у нашим средњим школама одредио сам вас, господине, на основу чл. 2 закона о надзиравању школа од 21 марта ове године и по томе вам препоручујем, да у раду тих школа прегледате оно што вам је одређено мојим решењем од 18 ов. м. ПБр. 3036, које вам је нарочитим писмом већ саопштено.

Пошто средње школе раде у приликама које су правилније и по успеху повољније у стању сам, из многих обзира, упутити вас само на неколико главних тачака, за које желим да и у вашем извештају не буду пропуштене и да се нађу у истом реду, како би се лакше дали прегледати и употребити ад-

говори свију овогодишњих изасланика за преглед средњих школа. Те тачке излажем овде у кратко, остављајући да изасланици за чисто стручни надзор изберу из њих за свој извештај оне, које су по природи својој, само њиховом надзору намењене.

Нарочита ће се, дакле, пажња обратити:

1. На начин предавања и учења, а на име: да ли је тај начин старински и механичан, везан с голим учењем на памет, или је провејан духом буђења саморадње и правог разумевања предаваних предмета, те по томе да ли је упућен више на унутрашњу страну науке или на голо спољно обучавање; даље, да ли наставници и у колико пазе на изискивања методичко дидактичког предавања у својој настави, или се држе више свога индивидуалног обичаја; даље, какву хармонију или какви општи утисак дају сваколика посматрања рада појединих наставника у једном завољу.

2. На дубљину знања, које се постизава наставом а на име: да ли се то знање пење само до висине спољне и површне најмање мере или се упија у душу ученика као добра духовна храна за будући здрав и чврстим знањем обилат индивидуални развитак?

3. Колико се из посла да видети, како стоје наставници са својом спремом и јесу ли напредни или назадни у свом предмету? Може ли се опазити, да воде рачун како од педагошких потреба оног ступња наставе коме своје силе посвећују тако и од напредног праћења и познавања своје науке?

4. По досадашњим законским прописима наставници су предавали држећи се програма, које су дужни били у почетку сваке школске године професорском савету своје школе поднети и после га извршавати. Је ли тај пропис законски у своје време извршен и како је у настави изведено и постигнуто оно што је програмом одређено? Биће од интереса да се одступања побележе и карактеришу,

5. На јединство наставе у предметима који припадају једном истом научном кругу. Има ли сад или нема тога јединства; зашто га нема, ако га нема шта му смета и чим би се могло постићи? У чему су и од чега долазе разлике? Колико оне сметају општем напретку наставе узете у целокупности?

6. На поделу предмета међу наставницима, како је у погледу на претходну тачку изведена, и на што се у томе пазило? Јесу ли у деоби предмета били меродавни само научно дидактични или други какви обзираи.

7. На стање библиотеке и осталих збирака у каквом су стању, пошто су школске библиотеке и збирке најпоузданији извор, из кога наставници могу

себе учити па тим начином и извор поуке и наставе ученика снажити и богатити.

8. На администрацију: је ли у свему тачна и одговора ли свима захтевима добро уређене школе; колико се старала о реду и чистоти у школи.

9. Види ли се да је наставнички персонал осим наставе, водио бригу и о васпитању, уредности и чистоти својих ученика и да ли је поред наставе, обраћао пажњу и на неговање друштвених врлина, на тачност у вршењу свију школских дужности и на утврђивање добрих навика међу ученицима?

10. Је ли владање наставника изван школе такве природе, да им је подизало углед и поштовање међу грађанством, или је њиме противан утисак постизиван?

Како је на реду да се за нову школску годину пропише нов наставни план за гимназије у смислу законске измене коју је народна скупштина ове године решила, то се особито стручним надзорницима препоручује да кажу, како мисле да би се науке, које они специјално познају могле уврстити у нов наставни гимназијски план за који је већ знатна грађа скупљена, и колики би им број часова требало одредити у новом наставном плану.

О свему овоме што је доведе речено, као и о осталом што будете опазили а мислили бисте да заслужује пажње и спомена ви ћете поднети тачан извештај најдаље до 20 Јула ове године.

ПБр. 3.231

27. Маја 1881 год,
у Београду

*Министар просвете
и црквених послова,*

Ст. Њоваковић с. р.

РАСПИСИ Г. МИНИСТРА ПРОСВЕТЕ И ЦРКВЕНИХ ПОСЛОВА.

СВИМА ОКРУЖНИМ НАЧЕЛСТВИМА.

Врло често ми долазе жалбе од стране учитеља основних школа на своје општине, да им не дозове на време дрва за огрев ка школи, и да им не дају онолико огрева колико би им довољно било бар преко целе једне зиме. То опет извор је и многим жалбама на учитеље од стране општина, ђачких родитеља или старалаца школских, да су ђаци у хладној школи назебли, поразболевали се, да су учитељи погорели школеку или туђу ограду и т. д.

Да би се једном тој незгоди учинио крај, пошто је у сваку руку досадна и штетна, препоручујем начелству, да оно препоручи школским општинама у

свом кругу, да свака буде дужна спремити пре зиме потребну количину дрва за огрев школе, где се то у природи даје, и довести ка школи пре него настане зима и пре него се почну грејати собе. За потребу пак учитеља, пошто они у школи живе с породицама, нека у свако доба године има толико горива, колико им је за свакидашњу потребу нужно, да неби трпели никакву оскудицу у томе. Даље, наређујем, да свака општина одреди за школу годишњу количину дрва према својим месним приликама, било на хват или на кола, а исто тако да удеси и најудесније време за вучу тако, како школа неће ни дана остати

без огрева, а како се овом дужношћу не би у невреме штетили ни приватни послови. Дрва имају се од сад учитељима предавати пред школским стараоцима и једним одборником или општинским економом, и то на реверс који ће учитељи потписати, а присутни оверити. Тако ће се у напредак набављати дрва за огрев школа, докле се та ствар новим законом о уређењу основних школа друкчије непроише.

ПБр. 3062.

18 маја 1881 год.,
у Београду.

Министар просвете и црквених послова,

Ст. **НОВАКОВИЋ.**

УПРАВИТЕЉУ УЧИТЕЉСКЕ ШКОЛЕ

У прилогу њ. шаљем вам измене и допуне закона о уређењу учитељске школе од 31 марта 1881. На основу чл. 2 тих измена, који се односи на наставну грађу учитељске школе, препоручујем вам да позовете савет професорски да изради наставни план, који се има саображавати наставним предметима изложеним у чл. 2 измена од 31 марта 1881. Тај посао послаћете овамо на одобрење до 15 маја ове године. С њим заједно предложите ми и потребне прелазне мере из садашњег у ново стање.

Обратићете пажњу савета на чл. 7 измена, па ћете према тој измени законској, учинити што треба за полагање учитељског испита. Пошто се приближује време када се ти испити полагају, то ћете ми у што краћем року послати одлуку савета о томе: Када мисли да би требало држати учитељске испите, пошто ученици најстаријег разреда, који полагају тај испит, неће полагати обични годишњи испит.

П. № 1638.

18 априла 1881.
у Београду.

*Министар просвете
и црквених послова,*

Ст. **НОВАКОВИЋ С. Р.**

ДИРЕКТОРИМА ГИМНАЗИЈА

Београдске, Крагујевачке и Нишке, — и нижим гимназијама (свима које су потпуне, осим Ужичке).

Законом од 19 марта ове год. објављеним у бр. 68 службених »Српских Новина« замењен је § 5 закона о гимназијама од 1863 год. и новим законским прописом научне грађе која се учи у гимназији створена могућност, да се за наше гимназије изради и на

законском темељу утврди наставни план онако како то напредак науке, једрина и родност наставе и наша културна потреба захтева.

Пре него што бих у споразумљењу са главним просветним саветом прописао нови наставни план за гимназију, на основу кога ће се после наставни програми израђивати, позивам вас, да са наставничким саветом вашој управи поверене школе израдите предлог наставног плана за целу гимназију, у коме би се излагало:

а. У ком ће разреду почети и у ком ће се свршавати која наука § 5 прописана;

б. С колико ће се часова преко недеље и у ком разреду која наука предавати;

в. Који ће се делови науке или који огранци у који разред узети од оних наука које су гералним именом у закону прописане?

Предлог треба да је израђен у форми табеле која се може видети у »Школском Зборнику«, а у спроводном писму ваља да буду у кратко изложена објашњења и мотиви, из којих је што предложено.

У израђивању предлога имаћете на уму да је тачком в. § 5 горе поменутог закона прописано да наставни план ниже гимназије буде што више једнак са наставним планом ниже Реалке.

Предлог по овим прописима израђен ваља да пошаљете овамо до 10 маја ове године.

П. № 1803.

8 априла 1881 год.
у Београду.

*Министар просвете
и црквених послова,*

Ст. **НОВАКОВИЋ С. Р.**

ДИРЕКТОРУ РЕАЛКЕ

Чланом 5. законских измена и допуна о гимназијама од 19 марта ове год. наређено је, да прописи чланова 2, 3 и 4 имају вредности и за друге школе у колико се на њих могу применити.

Из члана 2. истих законских измена на Реалку се може применити тач. б., по којој се за сваки предмет и разред имају издати потребни наставни програми, по томе чл. 3., који прописује: да сваки наставник сврши на време предмет који предаје, држећи се у свему наставног плана и наставних програма које је министар просвете и црквен. послова на основу закона прописао. Осим тога тач. в. чл. 2. наређено је и да наставни план за ниже разреде гимназије буде што више једнак с наставним планом за ниже разреде реалке.

Пре него што би се, дакле, по овим законским наређењима ушло у израђивање и прописивање на-



УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

ставних програма, и пре него што би се приступило подешавању гимназијског наставног плана са наставним планом Реалке по наређењу законском — потребно је дашашњи наставни план Реалке подврћи претресу и исправити га у чему је потребно. С тога вас позивам, да у договору са наставничким саветом Реалке :

а. Претресете § 5 садашњег закона о Реалци и да ми дате мишљење: да ли он као законска основа не чини какве озбиљне сметње преуређењу наставног плана, и ако их чини, какве су и које, и како би се могле исправити;

б. У случају, да садашњи закон не чини никакве знатне сметње, да ми поднесете предлог о наставном плану Реалке, на основу којег би се наставни програми и школска литература израђивати могли.

Послови ови треба да се израде и министарству пошљу до 10 маја ове године.

11 априла 1881 год..

у Београду.

Министар просвете и црквених послова,

Ст. Ђоџаковић с. р.

СВИМА ОКРУЖНИМ НАЧЕЛСТВИМА.

Обичај је да приликом испита у основним школама многи пријатељи школске омладине и њенога напретка купују разне књиге, те их дају учитељима да се од њихове стране као поклон раздају добрим ученицима.

По захтевима науке о васпитању, велика се пажња обраћа на оно што ће се деци дати у руке, нарочито у такој свечаној прилици, као што је одликовање на испиту или другом приликом, као награда за труд и успех. Тога ради учитељи ће примати књиге, које им се у овој намери предају, али ће одмах извештавати министарство просвете о ономе што су добили и моћи ће те књиге раздати истом пошто им од министарства дође одобрење, да се она књига може деци као поклон раздавати. Приликом овом учитељи ће јављати и колико је комада од које књиге за добре ученике предато како би се имена даровалаца могла у «Просветном Гласнику» у ред просветних добротвора уврстити.

ПБр. 2938

12 маја 1881 године,

Министар просвете и црквених послова,

Ст. Ђоџаковић.

ПРОГРАМИ

НАСТАВНИХ ПРЕДМЕТА

ЗА

практичка предавања учитељска

I

ПРОГРАМ

За српски језик (с књижевношћу).

I

ПРЕДАВАЊЕ

Неколико о језику у опште. Говор и писање. Реченица. Речи. Облици. Гласови. Граматика и њени делови.

II

ПРЕДАВАЊЕ

Подмет и прирок. Реченице без подмета. Елиптичне реченице. Почивка. Пети падеж. Запета. Додаци подмету и прироку. Знаци. ? и !

III

ПРЕДАВАЊЕ

Речи 1) по саставу (слогови), 2) по постању (корените, изведене и сложене), 3) по значењу (врсте,

говора) и 4) по облику (променљиве и непроменљиве). О усклицима.

IV

ПРЕДАВАЊЕ

Гласови. Гласници и сугласници. Акцент. Гласници е, и, а, о, у. Старо љ и наречја.

V

ПРЕДАВАЊЕ

Промене гласника снажењем и продужењем. Укидање зева и изузеци од тога. Сажимање и изједначавање гласника. Утицај j и непчаних сугласника на о и старо љ. Нестајање гласника.

VI

ПРЕДАВАЊЕ

Једначење сугласника по звучности (с изузецима) и органима. Испадање и додавање сугласника. Јота-ција. Премештање сугласника.

VII

ПРЕДАВАЊЕ

Речи с променљивим облицима, сличност и различност између њих. Мењање именица.

VIII

ПРЕДАВАЊЕ

Мењање заменица, придева и бројева.

IX и X

ПРЕДАВАЊЕ

Спрезање глагола.

XI

ПРЕДАВАЊЕ

О слагању подмета и прирока. Употреба појединих делова говора.

XII

ПРЕДАВАЊЕ

Употреба падежа без предлога.

XIII и XIV

ПРЕДАВАЊЕ

Употреба глаголских облика. Питање и одрицање у реченици.

XV

ПРЕДАВАЊЕ

Приређене реченице, употреба; предлози, прилози и свезе.

XVI и XVII

ПРЕДАВАЊЕ

Поређене реченице. Тачка и запета. Две тачке. Скраћене и уметнуте реченице. Почивка. Заграда. Поредак речи и реченица.

XVIII

ПРЕДАВАЊЕ

(Из књижевности)

Постанак писане књижевности у Срба; о редакцијама: старо-бугарско-српској и руско-словенској. Карактер и врсте старе књижевности српске.

XIX и XX

ПРЕДАВАЊЕ

Неколико речи о дубровачкој књижевности. Постанак, развијање и правац новије књижевности српске: Радња на народном језику и историји. Народна и уметна поезија (Мушицки, Милутиновић, Светић, Поповић, Суботић, Његош, Бранко, Јовановић, и т. д.).

II

ПРОГРАМ

За Српску историју

I

ПРЕДАВАЊЕ

Досељење Срба. Њихов одношај према Визан-

тији и староседеоцима. Облик друштвеног живота код Срба. Хришћанство код Срба.

II

ПРЕДАВАЊЕ

Жупанија Рашка. Рат с Бугарима. Унутрашње борбе око престола. Бугари освајају Рашку. Устанак под Чеславом. Догађаји у Рашкој после његове смрти. -- Зетски владалац Јован Владимир. Бугари освајају Зету.

III

ПРЕДАВАЊЕ

Српске земље долазе под врховну власт грчку. Устанак у Зети под Степаном Војиславом (Доброславом). Ратови његови с Грцима. Унутрашња влада овог владоаца. Његов син Михаило и унук Бодин настављају политику Војислављеву.

IV

ПРЕДАВАЊЕ

Стеван Немања. Унутрашња и спољашна радња Немањина. Синови Немањини. Постанак самосталне српске цркве и краљевства.

V

ПРЕДАВАЊЕ

Кратки преглед српске историје под владом краљева Радослава, Владислава, Уроша, Милутина и Стевана Дечанског.

VI

ПРЕДАВАЊЕ

Доба Душаново. Његови ратови с Грцима, Босном и Угарском. Постанак царства и патријаршије. Душанов законик.

VII

ПРЕДАВАЊЕ

Цар Урош. Нереди у српској држави. Ратовање с Угарском. Угљеша, Вукашин, Синиша, Лазар, Баошићи, Алтомановић и други јављају се у својим областима као самостални господари. Погибија на Марици и последице њене. О смрти Урошевој.

VIII

ПРЕДАВАЊЕ

Кратки поглед на историју Босне. Бановање Кулиново. Богомили. Стеван Котроманић II. Степан Твртко I. Војна у савезу с Лазаром против Алтомановића и Баошића. Постанак босанског краљевства.

IX

ПРЕДАВАЊЕ

Од смрти цара Уроша до битке косовске. Измирење с цариградском црквом. Пад Ниша. Бој косовски.

X и XI

ПРЕДАВАЊЕ

Историја Србије после боја Косовског до 1459.

Кнегиња Милица и син њен Стеван помажу у ратовима Турцима. Размирица с Бранковићима. Учествовање у домаћим ратовима између синова Бајазитових. Свађа с братом. Одношаји према Угарској. Рат с Босном и Турцима. — Ђурађ Бранковић. Рат с Турцима и измирење. Зидане Смедерева. Увећање Србије делом Босне. Турци освајају Србију. Ђурађ повраћа Србију. Размирица с Угрима. Рат с Турцима. Опсада Београда. Смрт Ђурђева.

XII

ПРЕДАВАЊЕ

Историја Зете од Урошеве смрти до краја XV века (у кратко).

XIII

ПРЕДАВАЊЕ

Друштвено стање Срба у средњем веку.

XIV

ПРЕДАВАЊЕ

Борба Срба уз угарско, млетачко и аустријско оружје. Деспот Ђурађ Бранковић II. Сеоба под Арсенијем Црнојевићем. Пожаревачки мир. Сеоба под Арсенијем IV патријархом. Турека добија патраг Србију. Последице сеоба. Укинуће патријаршије.

XV

ПРЕДАВАЊЕ

Устанак под Карађорђејем. Устанак под Милошем Обреновићем.

III

ПРОГРАМ

За педагогику

1. Појам и задаци васпитавања у опште.
2. Морално васпитавање: морални карактер.
3. » » неговање мор. осећања, свести и воље (навикавање и саморадња).
4. Морално васпитавање: поправљање погрешака и мана; оцена владања.
5. Интелектуално васпитавање: развијање свести; науке: природне и друштвене.
6. Естетичко васпитавање: развијање лепих осећања; природна и уметничка лепота.
7. Техничко васпитавање: развијање способности за рад: посредно и непосредно.
8. Чување и неговање здравља дечијег: непосредно и посредно.
9. Ред у школи: одржавање реда интересним настављањем;
10. одржавање реда помоћу кажњења.
11. Настава: задатак и садржина наставе; настава предмета.

12. » :поступност у настављању.
13. » начин настављања; аналитички, синтетички, генетички.
14. » наставна средства за разумевање;
15. » » » » памћење. Писања.
16. 17. 1) учење јестаственице у основној школи.
18. 19. 2) » земљопца » » »
20. 3) » физике и хемије » »
21. 22. 4) » рачунице» » » »
23. 5) » цртања и геометр. облика.
24. 25. 6) » историје
26. 27. 7) » хришћан. науке
28. 29. 8) » српског језика
30. 31. 32. 9) » писања и читања у осн. школи.
33. 10). » певања » » »
34. 11) » гимнастике и ручн. рада »
35. Задатак основне школе. Наставни план. Обавезна настава.
36. Права и дужности општина у погледу оснивања и издржавања школа.
37. Права и дужности учитеља. Школска администрација.
38. Општински и државни надзор.
39. 40. Хоспитовање на предавањима у вежбаоници уч. школе.

Приметбе: 1) Предавања ће се удешавати тако да се на крају часа може по нешто и *процитирати* ономе што се пре тога пређе.

2) Учитељи и учитељке служиће се у овим предавањима *»Науком о васпитању«* од Др. В. Бакића.

ВЕЖБАЊА

У ШКОЛСКОМ РАДУ

Пошто се сврше предавања из *педагогике*, држаће сваки учитељ (учитељка) бар по једно *предавање у основној школи* (у вежбаоници учитељске школе) под надзором дотичних професора који руководе вежбања у школском раду у учитељ. школи.

За свако предавање има се дотични учитељ (учитељка) *писмено сиремати*. Ту писмену приправу *прегледаће* дотични професор, и пошто је поправи вратиће је предавачу, да по њој предаје.

Док један учитељ буде предавао, други ће учитељи *присуствовати*, те ће *бележити* све што примете, да није правилно.

По свршетку сваког предавања исто ће се *оцењивати* од стране осталих учитеља и дотич. професора. Ту ће се износити важније погрешке неправилности у раду и давање се *упутства* за правилно настављање. — Ово ће трајати 15 до 20 мин., а ако буде довољно времена, може трајати и дуже, да би се видело, како су учитељи (учитељке) схватили *мето-*

дику, која би се том приликом понављала и утврђивала.

Примедба: Пошто у учитељској школи има више професора педагошких предмета, то се ова вежбања могу у исто време на више места (у више разреда и школа) држати, те би се на тај начин сви учитељи и учитељке поделили при том на више група; а свуда би се радило по истом плану.

IV ПРОГРАМ за Земљопис

I ОПШТИ ПРЕГЛЕД

1. Поводни положај балканског полуострва и земаља јужних Словена у опште.
2. Висински облик са најглавнијим вододелницама.
3. Дунав и његово средње и доње поречје са притокама.
4. Сава са поречјем и притокама.
5. Морава са поречјем и притокама.
6. Преглед севернога слива на балканском полуострву.
7. Јужни и западни слив балканског полуострва.
8. Низије и висоравни са климом и производима.
9. Етнографске разлике, религијске и политичке прилике са политичким и физичким границама.
10. Образованост и радиност с најглавнијим саобраћајним везама.

II

ПОСЕБНИ ОПИС ПОЈЕДИНИХ ПОКРАЈИНА

11. Банат, Бачка и Срем.
12. Корушка, Крањска и Хрватска са Славонијом.
13. Далмација, Ерцеговина и Босна.
14. Црна Гора и Стара Србија са Македонијом.
15. Источни део Кнежевине Србије.
16. Западни део Кнежевине Србије.
17. Јужни део Кнежевине Србије са новим крајевима.
18. Кнежевина Бугарска, Добруча (са Румунијом) и Тракија.
19. Албанија, Епир, Тесалија и Грчка.
20. Извори за даље изучавање географије и упутство за предавање у основној школи.

V ПРОГРАМ за Физику

- 1 и 2. Особине чврстих, течних и гасовитих тела.
3. Појави звука, свирале и струне. Уво.

4 и 5. Појави топлоте, загревање, ширење и термометар, топљење, испаравање и кључање, спровођење топлоте и извори топлоте.

6 и 7. Појави светлости, огледање на равним и сферичним огледалима, појави преламања, призме и сочива. Око.

8, 9 и 10. Појави електрицитета: магнетни појави; појави електрицитета што се производи трењем; појави електрицитета што се производи хемијским једињењем. Телеграф.

Примедба. Предавање биће свуда с простим огледима без нарочитих вештачких апарата, где је год то могуће остварити, упућујући учитеље, да и сами начине и спреме, што им треба за предавање физике; а поред тога још ће се нарочито обзирати на објашњавање појава из свакидашњег живота и појава у атмосфери.

VI ПРОГРАМ за Зоологију

1. О човеку. Костур, мишићи, кожа, радња мишића (кретање), такнуће (с напоменом нервног система у свези са костуром, кретањем и такнућем).
2. Прибор за варење, крвоток и дисање. Укус, мирис, слух и вид с напоменом живчане радње.
3. Опис говечета као представника реда преживара и целе класе сисара.
4. Опис кокоши као представника реда кока и класе тица.
5. Опис жабе као представника реда и класе водоземаца.
6. Опис шарана као предст. реда и целе класе риба.
7. Опис свилене бубе као прест. реда (лептира) и класе инсеката.
8. Опис паука као предст. реда и целе класе арахнида (скорпија и прегала).

VII ПРОГРАМ за Веганику

1. Опис дрвета, пример лужник, као представник пехарака а и мачица. Опис шиба калине (*Ligustrum vulgare*) поредећи са страном биљком маслином.
2. Опис купуса и тарчушка као представника кресташица.
3. Опис мркве (жуте репе) и кукуте као представника штитоноша. Бели и црни слез поређени с памуком.
4. Опис титрице, спориша и водопије као представника главичница.

5. Опис кртоле као представника пупаторака (Solaneae), и мајчине душице као уснатице.

6. Опис овса, пшенице и кукуруза, као представника трава.

у опште о биљним органима.

7. Бесцветнице: папрати и маховине; окреци, лишјаи и гљиве.

О времену и начину прибирања биљака за предавање у основној школи, збирка дрва и плодова, сушење биљака, о гајењу биљака у врту, и то оних што су потребне за предавање.

Једног празника учиниће се екскурзија у околини Београда.

VIII ПРОГРАМ за Минералогiju

1. Бујнска со, морска со. Галице (плава и зелена) и мастило. Збирка соли потребна за предавање у основној школи.

2. Сумпор. Камени угаљ. Камено уље и лампе. Збирка паленика потребна за предавање у основној школи.

3. Бакар и руде. Жива. Гвожђе и руде. Збирка ковова потребна за предавање у основној школи.

4 и 5. Прости минерали: белутак и стакло. Мрамор (кречњак), жежење креча. Гипс. Сложене стене: Брусиловац, гранит, гнајс, тивави плочник (листац). Земља орница. Збирка стена потребна за предавање.

Примедба. За споменуте збирке даће се упутство како ће их учитељи сами саставити прикупљањем.

IX ПРОГРАМ за телесно вежбање

- 1.) Обучавање о приступу у гимнастику и ставу;
- 2.) Кретање тела;
- 3.) » руку, и избацивање;
- 4.) » ногу » »
- 5.) О савијању тела и ставу за борбу;
- 6.) Обучавање у гимнастичком кораку;
- 7.) Марширање;
- 8.) 9 и 10. Обучавање на справама.

у Београду.

29. Маја 1881 год.

ПБр. 3117.

Из канцеларије министарства просвете и црквених послова.

ПРЕТПИСИ МИНИСТРА ПРОСВЕТЕ И ЦРКВЕНИХ ПОСЛОВА.

Надзорници за средње школе у 1880—81 шк. год.

На основу чл. 2. закона о надзиравању школа од 21. марта ове год., а по избору Главног просветног савета, министар просвете и црквених послова одредио је за надзор средњих школа (нижњих и виших) у овој години:

1. У Београду: а, За српски и словенски језик и историју српске књижевности г. **Јована Вошковића**, професора филологије у Великој Школи;

б, За руски језик г. **П. А. Кулаковског**, професора руског језика и књижевности у Великој Школи;

в, За француски језик г. **Настаса Петровића**, професора Велике Школе;

г, За латински језик г. **Јована Туромана**, професора грчког и латинског језика у Великој Школи;

д, За историју српску и општу г. **Светомира Николајевића**, професора историје опште књижевности у Великој Школи;

ђ, За физику г. **Косту Алковића**, професора физике у Великој Школи;

е, За хемију г. **С. Лозанића**, професора хемије и хемијске технологије у Великој Школи;

ж, За космографију г. **Милана Андоновића**, професора геодезије у Великој Школи;

з, За јестаственицу г. г. дра **Д. Локића**, професора зоологије, анатомије и физиологије и **Јов. Жујовића**, суплента минералогije с геологијом у Великој Школи;

и, За математичке науке г. г. **Димитрија Нешића**, професора математике и **Љ. Кљерића**, професора механике у Великој Школи;

ј, За цртање (нарочито у реалци) г. **Михаила Валтровића**, професора Велике Школе и чувара народног музеја;

2. У Неготину, Зајечару и Књажевцу, поглавито за општи надзор г. **Милана Кујунџића**, професора естетике и педагогије у Великој Школи;

3. У Неготину, Зајечару и Књажевцу за природне науке, г. дра **Стев. Мачаја**, лекара окр. прноречког;

4. У Шапцу, поглавито за општи надзор, г. **М. Влајића**, професора учитељске школе (који је и за основне школе у томе округу одређен);

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

5. У Шапцу, Ваљеу и Лозници, за природне науке, г. дра **Михаила Спиридоновића**, лекара окр. шабачког;
6. У Пожаревцу, поглавито за општи надзор, г. **Стев. Д. Поповића**, секретара министарства просвете (који је и за основне школе у томе округу одређен);
7. У Г. Милановцу, поглавито за општи надзор, г. **Драгољуба Јовановића** (који је и за основне школе у рудничком округу одређен);

8. У Лозници, поглавито за општи надзор, г. **Ђ. Козарца**, директора ниже гимназије шабачке (који је и за основне школе у томе округу одређен);

9. У Алексинцу, Нишу, и Крушевцу, за природне науке, г. дра **Ђ. Димитријевића**, лекара округа алексиначког.

ПБр. 3036. Из канцеларије министарства просвете и црквених послова, 18. маја 1881 године.

Постављења нових чланова у одбору за професорске испите

На основу члана 9. и у свези с чл. 8. закона о професорским испитима, а по избору архијерејског сабора, министар просвете и црквених послова поставио је за чланове у одбору за професорске испите богословских предмета: г. архимандрита Нестора, професора и ректора богословије, за догматику и морално богословље; г. проту Живојина Јовичића, професора, за историју хришћанске и српске цркве, обредословље и омилитику; г. протосинђела Никанора, професора, за свето писмо, канонику и пастирско богословље; и г. Јанићија Поповића, професора, за словенски и грчки језик.

На основу члана 9. закона о професорским испитима, а у свези с решењем од 3 јуна 1880 ПБр. 2494, министар просвете и црквених послова поставио је за чланове одбору за професорске испите, г. Јована Бошковића, професора Велике Школе, за српски и словенски језик с литературом; и г. Јована Жујовића, суплента Велике Школе, за минералогiju и геологију.

Постављења наставника у основним школама

Актом г. министра просвете и црквених послова од 14. маја о. г., постављена је:

Ружица Вељковића, за учитељку основне мушке школе у Вранову, округа Смедеревског,

Постављења наставника у срењим школама

Милосав Милојковић, ђакон и секретар неготинске конзисторије, за вероучитеља ниже гимназије неготинске, 27. маја о. г.

Михаило Рувидић, учитељ цртања и краснописа нишке гим. за предавача при истој гимназији, 27. маја о. г.

Разрешења наставника средних школа

Актом министра просвете и црквених послова од 15. Маја о. г. разрешен је од дужности:

Димитрије Милојковић, вероучитељ неготинске ниже гимназије.

Разрешења од дужности наставника основних школа

Актом министра просвете и црквених послова од 25 Маја о. г. разрешени су од дужности ови наставници :

Миладин Жунић, учитељ основ. шк. прилипатке у чачанском округу.

Вићентије Поповић, учитељ основ. шк. шопићке у београдском округу.

Михаило Станковић, учитељ 1 разр. основ. шк. прокупачке у топличком округу.

Љубомир Јаковљевић, учитељ 9 кл. основне школе брачичке у алексиначком округу, 26 Маја о. г.

ЗАПИСНИК ГЛАВНОГ ПРОСВЕТНОГ САВЕТА

САСТАНАК XLIX

22. априла 1881 год. у Београду.

Били су : председник др. Ј. Панчић ; редовни чланови : П. Срећковић, — арх. Н. Дучић, — арх. Нестор, Св. Милосављевић, др. Јов. Валента, М. Миловук, др. В. Бакић ; ванредни чланови : Јов. Туроман, Стојан Марковић, Св. Вуловић, Бор. Тодоровић, А. Николић, — др. Л. Лазаревић и Ђ. Тешћ.

I

Чита се записник XLVIII састанка и савет га прима.

II

Председник саопштава да му је г. Јов. Ђорђевић, вратио француску синтаксу од М. Остоје, која је била код њега на прегледу, пошто је разрешен од дужности редовнога члана у главном просветном савету, с тога позива Савет да се на место г. Ђорђевића избере други прегледач за поменуто дело. На то је савет одлучио да други прегледач буде г. Андра Николић.

III

Г. арх. Дучић јавља, да пошто су г.г. Ђорђевић и Зечевић престали бити чланови Главног просветног савета, застао је рад у наставном одбору, коме су они били придодати због израде програма и наставног плана за земљопис за средње школе. Па како је наставни одбор у припомоћ поменута два члана савета скоро готов са одређеним му послом, то би добро било, да се г.г. Ђорђевић и Зечевић умоле да наставе и доврше започети посао у наставном одбору. На ово је савет одлучио :

Да се г.г. Јов. Ђорђевић и М. Зечевић умоле да доврше у наставном одбору рад на састављању програма и наставног плана за земљопис за средње школе.

IV

Председник саопштава савету указ Његовог Вишочанства Књаза, од 15 априла ове год. којим се г. Светозар Милосављевић, директор београдске гимназије поставља за редовног члана главног просветног Савета, а г. Јов. Ђорђевић, досадашњи редовни члан разрешава од те дужности на основу чл. 7. тачке I и d закона о уређењу Главног просветног савета. Савет прима ово к знању.

V

Председник саопштава акт г. министра просвете и црквених послова од 16 априла ове год. бр. 1999 којим на основу члана 8. закона о уређењу Главног просветног савета поставља за ванредне чланове Главног просветног Савета.

Јована Турмана, проф. Вел. Школе,

Светомира Николајевића проф. Вел. Школе.

Симу Живковића, професора и директора крагујевачке гимназије.

Стојана Марковића, професора II ниже гимназије београдске.

Михаила Марковића професора и директора нишке гимназије ; Љубомира Ковачевића, проф. и управитеља учитељске школе ; Светислава Вуловића, проф. београдске гимназије ; Владимира Карића, професора шабачке ниже гимназије.

Милована Маринковића, проф. и директора неготинске ниже гимназије,

Борислава Тодоровића, проф. учитељске школе;

Андреју Николића, проф. I ниже београдске гимназије ;

Живојина Симића, професора и привременог директора зајичарске ниже гимназије ;

Петра Ђорђевића, проф. крагујевачке гимназије ;

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

Димитрија С. Јовановића, професора крушевачке ниже гимназије.

Стевана Ловчевића, проф. пожаревачке ниже гимназије;

Дра. Јарослава Кужеља, лекара округа чачанског.

Дра. Лазара К. Лазаревића, лекара округа београдског.

Милана Настића, учитеља основне школе у Лозници;

Ђорђа Тешића, учитеља основне школе у Београду; и

Василија Јанковића, учитеља основне школе у Ваљеву.

Савет прима ово к знању.

VI

Председник саопштава писмо г. министра просвете и прквених послова од 20 априла ове године бр. 2038, којим позива савет да према наређењу чл. 6. тачке д закона о надзиравању школа изради упуства како ће изасланици министарски оцењивати учитеље.

За израду ових упустава савет одређује нарочити одбор, у који бира: Светислава Вуловића, Љубомира Ковачевића и дра. Николу Ј. Петровића, с тим, да одбор изради посао до идућег састанка.

VII

Г. арх. Нестор, жалећи што није могао доћи на прошли састанак, кад су изасланици за надзиравање школа, бирани, сада предлаже за изасланике за нове крајеве:

Г. Димитрија Цветковића, проту пиротског; и

Г. Илију Петровића, проту врањског, као људе, који су дуго провели у школи основној учитељујући и којима су познате прилике у новоослобођеним крајевима. Савет је са већином гласова примио предлог г. арх. Нестора.

Пошто ји дневни ред исцрпљен, председник је закључио састанак.

САСТАНАК

30. Априла 1881. год. у Београду.

Били су: Председник др. Ј. Панчић; Редовни чланови: Ректор Ст. Марковић, Арх. Н. Дучић, арх. Нестор, др. Ј. Докић, Св. Милосављевић, др. Јов. Валента, др. В. Бакић, ванредни чланови: Јов. Туроман, Св. Николајевић, Ст. Марковић, Љуб. Ковачевић, Св. Вуловић, Бор. Тодоровић и Андра Николић

I

Чита се записник XLIX састанка и савет га прими.

II

Др. Ник. Ј. Петровић чита извештај нарочитог одбора о упуштвима, која би се имала прописати за изасланике ради оцењивања рада учитеља основних

школа. Одбор је мњења да се не издају сада стална упуства, но само за ову годину, пошто је ова прелазна година у школској ревизији С погледом на целокупно стање наше основне школе, одбор предлаже да би при давању оцена учитељима требало узимати у рачун.

I Број разреда и место где је школа. По томе одбор је поделио све школе овако:

1. Троразредне школе источних крајева.
2. Троразредне школе осталих крајева;
3. Дворазредне школе;
4. Једноразредне школе.

II Број ученика. Пошто се сада на крају школске године не може одредити апсолутан број то је одбор поделио школе по овој размери:

1. За троразредне школе захтева се нормалан број 25 ученика;
2. За дворазредне 30;
3. За једноразредне 40 ученика. — Где буде више ученика треба учитеља блажије, где мање строжије оцењивати.

III. Одбор је нашао да не би за све школе требало захтевати потпуно извршење распореда, но би се за ову годину могла ова *подела по наставним предметима* учинити:

1. За троразредне школе источних крајева тражити знање из ових наставних предмета: науке хришћанске, српског језика рачуна и земљописа;
2. За остале троразредне школе уз предмете под 1. још и историју и јестаственицу;
3. За једно и дворазредне школе све што је распоредом прописано.

IV. Као извињавајуће околности:

1. Боловање учитеља и ученика више од 6 недеља;
2. Елементарне случајеве, због којих би школа била затворена дуже од 6 недеља.
3. Често мењање учитеља у школи,
4. Ако учитељ не ради у школи дуже од три месеца.

А као

V Отежавајуће околности:

1. Невршење дужности које су распоредом прописане, као вођење дневника школскога рада, прозивница, и т. д.
2. Ако има у школи много старих ђака који понављају разред.

Пошто би се сви ови обзир узели у рачун, одбор предлаже, да се као нормални услов захтева да најмање половина свију ученика, који су на испиту знају добро прописане предмете, па да учитељ може добити оцену добар. Ако половина и више од половине ученика не зна оно што се захтева упуштвима, учитељу да се не сме дати већа оцена од слаб.

Члан одбора г. Ковачевић није се сложио у томе, што не пристаје да се захтева да невођење дневника рада утиче на оцену, пошто се тај захтев може лако изиграти.

После дуже дебате у којој је савет претресао све предлоге одбора, као и предлоге који су изнесени у савету, одлучио је:

Да према наређењу тач. 6 члана 6. закона о надзиравању школа од 21 Марта 1881 год. надзорници за ову школску годину треба да узимају у рачун ниже следеће обзире, пошто су ови од утицаја на успех ученика

1. Ако је учитељ радио у троразредној школи источних крајева;
2. Ако је учитељ радио у троразредној школи осталих крајева;
3. Ако је учитељ радио у дворазредној школи;
4. Ако је учитељ радио у једноразредној школи;
5. За сеоске школе нормалан број ђака узима се да је 30 а за варошке 50 ученика.
6. Ако је школа била затворена дуже од 6 недеља из узрока, за које се учитељ не може окривити;

7. Ако су се у једној истој школи мењали више учитеља;

8. Ако учитељ у школи која се прегледа не ради дуже од 5 месеци;

9. Неуредно посеђивање школе од стране већине ученика, што се има доказати писменим уверењем или прозивницом;

10. Ако учитељ није имао најпотребнијих наставних средстава;

11. Ако учитељ није вршио администрацију школску, т. ј. није водио дневник рада, прозивнице, инвентар ствари и т. д.

12. Ако није предавао неке предмете.

III.

Председник саопштава писмо г. министра просвете и црквених послова од 29 априла ове године ПБр. 2205, којим шаље савету на преглед дело Стевана Лекића под насловом: „Примери за латинске облике.“ — За прегледаче овога дела савет одређује г. Јов. Туромана и да се умоли г. Баја, професор београдске гимназије.

За тим је састанак закључен.

ИЗВЕШТАЈ

ДИРЕКТОРА ПОЖАРЕВАЧКЕ НИЖЕ ГИМНАЗИЈЕ О СТАЊУ ШКОЛЕ ЗА 1879—80 ШКОЛСКУ ГОДИНУ.

Господину Министру просвете и црквених дела.

На основу Вашег расписа од 17 маја т. год. ПБр. 2273, а и по дужности подноси Вам овим извештај о целокупном стању повереног ми завода. Ради бољег прегледа ја ћу се у одговору држати реда, којим су у поменутом Вашем распису изложена питања, на која ми ваља одговорити.

Но пре свега слободан сам да кажем, како је професорски савет ове школе мислио, да треба да приступи разради оних питања, о којима је и њему ваљало да даде своје мишљење. Остављајући сваком наставнику на посе, да у својој групи предмета, које је прошле школске године предавао, изнесе добре и лоше стране програма распореда и ученика, — професорски савет узео је у своје разматрање: или оне тачке, за које је држао да је нужно да о њима поред наставниковог мњења каже и своје — било као допуну или потврду оне —

или оне, на које је самим расписом Вашим позван да своје мишљење даде. Потписани подноси г. Министру уз свој извештај и ове податке:

1.) протокол рада професорског савета под А.) у верном препису и

2.) посебне извештаје појединих наставника под Б.) а на броју 8 комада *

Ове податке шаљем с намером да г. Министар види: колико је озбиљне пажње од стране целе овдашње наставничке келегије обраћено на наређења Његовога расписа, и да ти подаци, ако, и у колико, буде нужно, боље расветле поједине тачке овог мог извештаја, пошто су у њима неке тачке опширније изведене.

Сам мој извештај састоји се у овом што следује:

1.) На 1 тачку расписа одговарам: Сви наставници повереног ми завода предавала су своје предмете по наставном плану и по програмима,

*) Сви ови прилози не штампају се.

које су у почетку школске године поднели и који су у седници од 19 октобра 1879 године Број 404 одобрени.

Дозволите ми, Г. Министре, да на овом месту приметим, да је у интересу једнообразног предавања наука на нашим средњим школама — а потребу овога свако живи осећа — нужно, да се *основни програми што детаљније* и што пре израде. Са непрестаним отварањем нових средњих школа ствара се и потреба многих нових радних снага на просветном пољу. Ту потребу подмирују сад већином младе снаге, које, у многим случајима, из школске скамије седају на наставничку столицу. При најбољој спремности и доброј вољи њиховој за рад они не умеју, бар у почетку, да своје шире појмове из науке толико сузе, да их у потребном обиму својим ученицима предаду.

Овој незгоди не помоћи детаљнијим основним програмом, тачније одређеним кругом, у коме се такав млади почетник има да креће, — значи: дозволити да се у многим случајима у средње школе угнезди онај и онолики круг из појединачних наука, који за њих није одређен, или га пак толико скратити, да не одговара мери знања, коју треба да да средња школа — А погодити тај средњи пут, по гонити и наћи управо оно, шта и колико треба ђаку да да средња школа, — томе је, како ја мислим, већ крајње време, на што треба обратити пажњу. А тај средњи пут могу дати нашим средњим школама *само детаљно израђени основни програми*, на којима би после сваки радник на просветном пољу са већом сигурношћу и јаснијом целију пред очима, могао да подиже зграду средње школске наставе. А ако којом срећом ове основне програме наскоро успрате и добро израђени школски учебници, тада ће се, без сумње, наскоро видети и плодови тако добро удешеног плана, распореда и учебника.

2.) Као одговор на 2 тачку расписа, част ми је јавити г. Министру да су се (изузимајући науку хришћанску у II, III и IV, српски језик у II и III, немачки језик у I и космографија у IV разреду, који су предмети у неколико раније завршени) предавања из осталих предмета завршила у II половини Априла и у току Маја месеца. Време до краја школске године (предавања су завршена 7 јуна о. г.) наставници су употребили на пона-

вљање предмета, допуњујући га, или објашњујући потеза места, — уопште предмет изокругљујући.

3.) На 3 тачку расписа одговарам ово: у течају прошле школске године професорски савет ове школе — држећи да је за што потпуније образовање нужно да се ученик још из раније навикава да своје мисли уме брзо и лепо да искаже и у писмоном говору, радо је прихватио 1 предлог мој, који је ишао на постигнуће горње цели — и усвојио моју мисао: да је један међу путевима, да се до умешности и лакости у излагању својих мисли и лепог стила дође и тај, да децу још израније треба навикавати томе. Тако су постали у овом заводу *двомесечни писмени испити*, који су вршени из свију обавезних предмета под надзором дотичног наставника.

Има још један рад професорскога савета, који се истина не дотиче непосредно школске наставе, али се тиче школе и народне просвете у опште, с тога држим да је место да и то овде поменем. Познато је г. Министру да су и у овој школи отворена школска врата и женској деци. Број ученица у овдешњој гимназији од ово 2-3 године, већ је нарастао на 22 и то размером сваке године све већом, (у III разреду — 3, у II — 6 у I — 13). Држим да се нећу преварити у очекивању своме, ако речем, да ће тај број из године у годину расти, а држим с тога, што тежња да се и девојчицама даде што већа образованост, није сада већ ни израз моде ни сујете, већ чисто тежња да се подмири једна потреба, која се јако осећа, и што ту потребу не осећају и не теже да подмире само имућнији и виши слојеви грађанства, но и сиромашнији, раднички па чак и сеоски стадеж — у овој школи има 1 девојчица из села —. У овоме ме је при последњој мојој ревизији више утврдио и број девојчица, које се сада налазе овде у III и IV разреду (53 + 15).

Рачунајући на могућност да све већи број девојчица може долазити у гимназију и да се тај број у овој вароши за 3-4 године може изједначити са бројем мушке деце, а држећи да се за такав случај још из раније ваља спремати; потписани је у седници од 24 јануара о. г. Број 18 предложио да се могућности спреми земљиште тиме што би се представништву ове општине из раније

нагласила мисао о скорој потреби подигнућа више женске школе у овој вароши. Савет је ту моју мисао радо прихватио а ја сам његово решење суду ове општине доставио како би и овај сам могао на томе издаће и што боље порадити. У истој седници г. професор Михајло Банић дао је израза мисли, да би уз напомену о могућности скорог подизања више женске школе ваљало општинском представништву нагласити потребу и корист подизања више гимназије у овој вароши. Савет држећи да и ова напомена из раније може имати жељеног успеха и ову је мисао усвојио, а ја је општинском суду доставио.

4.) У више поменутом протоколу рада професорског савета под А.) савет је исказао своје мишљење о тешкоћи предмета у нижој гимназији, а о узроцима те тешкоће поједини су наставници казали у својим засебним извештајима под Б.) свој суд и пут како да се оне отклоне. Ја имам овоме још то да додам, како држим, да је тешкоћа појединих предмета нешто релативно. Хоћу то да речем: да од оваквог или онаквог распореда једног истог предмета; од наставника самог и његовог умешног или невештог предавања; од озбиљности или олакости, којом наставник истражује знање својих ученика; од нужних помоћних средстава (карте, скице за јестаственицу, хербариум, збирке минерала и т. д.) — и још од много чега другог зависи, да ће један предмет једне године бити лак, друге тежак. Нема сумње да кад се сваком предмету да пристојни и непретерани циклус, кад се за сваки предмет даде наставнику у руке добар учебник и кад уз сваки предмет буде у школи и нужни помотњи материјал: онда за неуспех и тежину предмета остаје у главном наставникова немарност или неумешност.

Као најлакши предмет сматра се — и то држим свуда — хришћанска наука. Баш ово и поткрепљује у мени мисао, коју сад исказах о тежини и лакоћи предмета. Кад би се хришћанска наука предавала или боље да кажем умела предавати (јер код већине наших вероучитеља не да не достаје воља па можда код неких и знање самог предмета но неумешност) оном збиљом и важношћу, која доликује том предмету, онда тај предмет — нарочито катихизис — ни по својим апстрактним пој-

мовима, ни по дубљини мисли и израза не би за децу био лак. Одговор на 4 тачку расписа.

5.) У одговору на 5 тачку расписа велим ово: наставници овог завода предавали су своје предмете по прописаним ручним књигама, у колико је ових било. Из извештаја (Б) дотичних наставника изволеће г. Министар видети: који су предмети диктирани цели или у појединим деловима, од колико је табака диктандо и по којима је писцима диктирано.

Мимо то што су поједини наставници и професорски савет нагласили потребу добрих штампаних учебника, не могу а да и сам не дам израза тој жељи, да су после детаљне израде основних програма за напредак у настави најнужнији *добри штампани учебници*. Професорски савет је у 7 тачки свога одговора (види прилог А.) наговестио: зашто поједини наставници претпостављају и диктирање предмета, него ли непрестано допуњивање и скраћивање незгодно удешених а прописаних учебника. Писање пак предмета одузимање толико времена и даје толико приметног посла и наставнику и деци, да је то међу првим условима за тешкоћу и предмета и разреда. Због овога је дакле IV разред и био, а с оволиком гомилом предмета (добивених) и без штампаних учебника и остаће у нижим гимназијама најтежи разред. С тога је потреба, коју не треба оставити ни за најкраће време неподмирену: да се у три нижа разреда учини нов размештај неких предмета (Јестаственица) а у IV разреду број предмета и смањи. Како? О овоме је и професорски савет казао своје мњење у 3 и 5 тачки свога одговора, које и ја као своје овде износим.

6.) Професорски савет ове школе појимајући важност задавања задатака као допуне школског рада, још у почетку прошле школске године у седници својој од 15 октобра 1879 године Број 390 прописао је ред задавања кутњих задатака за поједине предмете. Осим ових кутњих задатака давали су наставници преко недеље и по I школски задатак. О тачном вршењу овога посла ја сам се преко године чешће уверавао и са задовољством могу да кажем, да је овај посао вршен како треба. Из свега овога види се да је распис г. Министра

WWW.UNILIB.BS
УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

од 19. децембра 1866 године Бр. 3712 у овоме заводу тачно вршен. Одговор на 6 тачку расписа.

7.) У одговору на 7 тачку исказао сам своје мишљење као члан професорског савета у 2 тачци протокола његова рада под А.). Овде ја засебно ништа не додајем, само напомињем још, да је по-дробнији одговор на ово питање остављен вероучитељу ове школе, који га је развио у своме извештају.

8.) Као одговор на 8 тачку расписа обраћам пажњу г. Министра на мој специјални реферат, у коме сам као наставник српског језика у овој школи (I и II раз.) исказао своје мишљење. На исто питање дао је одговора и г. Лука Лазаревић наставник српског језика у III разреду.

9.) На 9 тачку расписа осим свога мишљења које сам исказао као члан професорског савета у протоколу његова рада (види тачку 3 прилога А.), имам овде да додам: да на културну страну у предавању народне историје у овој школи није се у овој години могла обратити скоро никаква пажња с тога, што народној историји није дато ни толико времена, колико је нужно да се она може свестраније обрађивати (а пут да се то постигне изнео је професорски савет у горе поменутој тачци прилога А.) — друго са незгодног и непотпуног учебника и специјално за ову годину, што народна историја — изузев крај године — није била заступљена добром наставничком снагом.

10.) О предавању немачког језика такође сам своје мишљење исказао у седници професорског савета (прилог А. тачка 4.) Овде имам да додам да је у овом заводу у прошлој школској години наставник обраћао подједнако пажњу и на теоријски и на практични део при предавању немачког језика у колико је могао то чинити према учебницима које је имао на расположењу. Одговор на 10 тачку расписа.

11.) Одгоарајући на 11 тачку расписа и овде имам да кажем оно што сам у седници професорског савета (прилог А. тачка 5) казао на име: да би Јестаственицу ваљало почети у I разреду са зоологијом, продужити у II разреду са ботаником а завршити у III са минералогиијом. Разлоге за ово изнео сам у записнику поменуте седнице. Наставник за природне науке у овој школи нов

је (дошао је крајем априла т. г.), па му је оно мало времена што је до испита остало ваљало употребити да изокругли и доврши предавања свога претходника, који своје предмете (осим зоологије) у ниједном разреду није довршио са својим ученицима. С тога није имао времена да ђаке изводи у поље, да им у природи покаже оно што у школи уче. Опште је и садањи и пређашњи наставник природних наука каткад чинио из хемије и физике, али у већини случајева са лошим успехом једино зато, што је и оно мало апарата, што их кабинети физички и хемијски имају, у доста лошем стању. Мисао, како да се лоше стање наших збирака за природне науке поправи, — исказао је наставник тих наука у своме извештају, коју ја налазим за умесну.

12.) У предавању Рачунице, Алгебре и Геометрије у овом заводу примећује се добар напредак релативно напретку других предмета, нарочито у 3 старија разреда. Колики је број слабих ђака у тим предметима види се из статистичких података о стању овога завода које сам поднео г. Министру писмом од 1 текућег месеца Број 113. Још бољи напредак у овим предметима условљен је, (као што је и наставник ових наука у свом извештају умесно приметио) од боље или лошије спреме ученика основних школа из рачуна и од згодних учебника, а ја још додајем и од самога начина објашњавања и пропитивања ученика из тих предмета, који се у опште у свима нашим средњим школама сматрају као тешки, а у многеме и од самога темперамента наставника дотичних наука.

Наставник ових предмета у овом заводу обраћао је довољно пажње у Рачуници на усмено и брзо рачунање и успеси су од тога повољни. Ово је одговор на 12 тачку расписа.

13.) У одговору на 13 тачку расписа имам да кажем да је наставник при предавању земљописа имао доста муке са недостатка добрих земљописних карата, јер осим Европе, за коју ова школа има и физикалну карту по Сидову и две са политичком поделом (једна по Киперту са немачким, друга по Хантке — у са српским текстом), — за друге делове света нема ова школа зидних карата са политичком поделом земљишта. Крајње је време да се и ова потреба подмири.

За Балканско полуострво имао је наставник при руци: Кипертову карту Европске Турске, Хант-кеову карту Србије и Црне Горе (са новим земљиштем) и још за Србију две осредње зидне карте, обе непотпуне: једна без новог земљишта — од 1877 год. — друга утрпана и нејасна. Наставник није изводио децу под ведро небо да им покаже оно, што се у школи не види, узроци томе виде се у његовом извештају.

14.) За Цртање, Краснопис и Гимнастику не примећује се код ученика ове школе особита воља. Узроци овоме — ово нарочито важи за цртање — јесу: што већина деце због сиромаштине нема увек потребнога прибора, што деца знају да су оцене из тих вештина без икакве вредности и што нема никаквих премија, којима би се деца награђивала и тиме живље подстицала на неговање ових вештина. Одговор на прву половину 14 тачке расписа.

15.) На питање постављено у 15 тачци расписа имам и овде да кажем оно што сам и у седници професорског савета на то питање рекао, на име; да је у нижој гимназији само IV разред преоптерећен и часовима и предметима (9 обавезних), даље да се у овој школи веома пазе на то да тежи предмети заузму увек прве часове и пре и после подне, а лакши предмети и вештине последње, т. ј. од 10 до 12 часова пре и од 3 до 4 или 5 часова по подне.

16.) Ванредне дане одмора ученицима ове школе давао сам у врло ретким и важним случајима.

Свега таквих случајева било је 7 и то: 5 у којима сам деци давао одмора цео дан а 2 по пола дана, свега 6 дана. Но пошто су деца ове дане као и обичне празнике замењивала четвртком по подне, то им онда прави одмор у тим ванредним приликама износи само 3 дана. То је одговор на 16 тачку расписа.

17.) На 17 тачку имам да кажем, да ни један од наставника поверене ми школе није целе године изостао од предавања, јер томе потребе није било, пошто су сви већином здрави бивали. Истина у течају школске године дешавало се те је који наставник на дуже или краће време изостајао од својих школских часова, било да је на од-

суству или болујући али се ти изостанци по закону сматрају као оправдани. Ја сам међутим брижљиво старао се да часови одсутнога наставника буду заступљени било да их ја сам заменим или наређујем замену другом коме од наставника, било да деца у време тих часова диктирају даље лекције из предмета оног наставника, који болује.

18.) Сваки од наставника има своју методу у испитивању на часовима, и потоме неки на сваком свом часу и објашњавају задатке и пропитују гдекојег од ученика, други по један час објашњују а другог пропитују децу. Свакојако сваки ученик у времену двомесечног учења добија из сваког предмета по једну, каткад и две а где је мање деце и по три оцене. Одговор на 18 тачку.

19.) На питање: колико времена траје испит из ког предмета? — Одговарам: да су сви испити ове године држани у времену од 7 до 12 пре, каткад до 1 часа по подне, а из Рачунице и Земљописа у I разреду где је деце повише, продужени су и после подне од 3 до 6 часова. Са каквом су збиљом испити обављани види се по овоме: што је свако дете из III и IV разреда (где их је мали број — 16 и 5 — био) говорило на испиту готово из сваког предмета по 15 минута у III, а по 20 до 30 у IV разреду. Такође и два нижа разреда говорило је свако дете по 8—15 минута из сваког предмета. — Одговор на 19 тачку расписа.

20.) Са задовољством могу да одговорим на 20 тачку расписа Вашег: да је у прошлој школској години у овоме заводу било врло мало задоцњавања од цркве а нарочито од школе. А што их је и било, бивало је већином у зимње месеце, када су дани кратки и када је деци, нарочито оној удаљеној од школе, доиста врло тешко долазити по двапут на дан у школу на великој зимушњој хладноћи и глибати по чувеном пожаревачком блату.

21.) Одговарајући на 21 тачку расписа имам да кажем да је у повереној ми школи за прошлу школску годину одлуком професорског савета кажњено свега 23 ученика и то: 14 из I, 6 из II, 3 из III и ни један из IV разреда. Из казњенога протокола види се да су ови ученици кажњени за следеће кривице:

РАЗРЕД	БРОЈ КАЖЊЕНИХ ПО РАЗРЕДИМА И УЗРОЦИ СА КОЈИХ СУ КАЖЊЕНИ												СВЕГА
	НЕОПРАВДАНИ ИЗОСТАНЦИ	НЕОПРАВДАНИ ИЗОСТАНЦИ И НЕУРЕДНО ДО- НОШЕЊЕ И ИЗ- РАДА ЗАДАТАКА	НЕСТАШЛУК У ШКОЛИ И ЦР- КВИ	А-ТО А-ТО И НЕУРЕДНО ДО- НОШЕЊЕ ЗАДА- ТАКА	НЕОПРАВДАНО СТАНЦИ НЕСТА- ШЛУК И НЕУР- ДОНОШЕЊЕ ЗА- ДАТАКА	НЕОПРАВДАНИ ИЗОСТАНЦИ И НЕМКР	НЕУЉУДНОСТ	НЕУЉУДНОСТ И НЕПОСЛУШНОС.	НЕПОСЛУШНОС.	НЕПОСЛУШНОС И НЕУЉУДНОСТ	А-ТО И НЕО- ПРАВДАНИ ИЗО- СТАНЦИ		
I	3	1	2	1	1	4	1	"	"	1	"	14	
II	"	"	1	"	"	"	3	2	"	"	"	6	
III	"	"	"	"	"	"	1	"	1	"	1	3	
IV	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
СКУПА	3	1	3	1	1	4	5	2	1	1	1	23	

Саветске казни гласиле су све на затвор по-
чев од $\frac{1}{2}$ дана до 4 дана. Једини случај веће
казни био је од 6 дана затвора. У затвору свакад
је кажњеницима давано да по какав задатак из-
раде. Омањим казнама, као: укором, стојањем, кле-
чањем каштиговали су ученике поједини наставници
према потреби и ради одржања реда на својим
часовима, и то већином само у I и II разреду.
Женска деца целе године нису била кажњавана ни
кљечањем ни затвором, каткад само опоменом, у-
кором и у врло ретким случајима у I и II раз-
реду стојањем. У IV разреду ни један ђак није
никад ничим био кажњен.

22.) Озбиљних случајева непослушности било
је два, оба код једнога ђака из III разреда, који
је у тај разред дошао из друге школе. Узрок је
томе околина и кућа у којој то дете станује и
наопачки појмови те куће о реду у опште, и о
реду, који мора да влада у сваком заводу. Одго-
вор на 22 тачку расписа.

23.) На тачку 23-ћу одговарам за кабинете:
физички, јестаственички и хемијски по речима на-
ставника за природне науке у овом заводу (види при-
лог Б/5) и својим сопственим познавањем ствари, могу
рећи да је стање њихово доста јадно у колико се
то тиче потпуности њихове. Учила за математику
(практичну Геометрију и рачуницу) добра су у
колико их има, за Географију казао сам напред у
13 тачки овог извештаја. Шта би ваљало чинити
да ова школа за сваку грану наука до бољих учила
и справа дође, рекао сам у опште напред, рекли
су то опширније и наставници дотичних наука у
својим извештајима, а поврх свега Г. Министар и
сам још боље зна то од нас свију.

Стање школске зграде врло је добро а стање
библиотеке по количини књига добро, али по ка-
квоћи испод критике, јер од 530 књига, што их
ова школа има, једва 50—60 ако може с коришћу
бити употребљено.

При завршетку овог извештаја нека ми до-
зволи г. Министар, да се код питања о стању на-
ших књижница по средњим школама, као код пи-
тања које дубоко засеца у целокупну наставу, мало
дуже задржим. Онима наставницима, који су —
као ја — дуже пробавили по заводима у уну-
трашњости наше домовине, познато је добро сиро-
маштво наших средњих школских библиотека. А ве-
ћина и то грдна већина наставника није у стању
да се на то сиромаштво не потужи пред перспек-
тивом: што их недостатак добрих књига осуђује
на умну стагнацију. Ово највише вреди за млађе
наставнике. Отуда се, можда неретко, дешава, да
се понека свежа млада снага, дошав у тако нез-
годне прилике, тако рећи упарложи. Не могући
да за дуго и у оној мери подмирује своје духовне
потребе, у колико је то научио бавећи се у школи
и поред велике библиотеке; таква дуго искуша-
вана и напуштена снага често малакше и пропада.
Отуда је прека потреба да се на потпуну на-
бавку добрих и стручних књига за наставнике по
средњим школама обрати озбиљнија пажња из цен-
тралне управе, која може увек лако дознавати:
каквих књига има у којој средњој школи и је ли
то довољно да у најскромнијем размеру подмири
потребу за даљим усавршавањем и даљом научном
спремом наставника за све гране наука (нарочито
с озбиром на професорске испите који претстоје и
за које се сваки новији наставник мора спремати)?

Што рекох овде за школску библиотеку то
исто, ма и у мањој мери, важи и за наше каби-
нете и збирке по нижим гимназијама.

Част ми је и овом приликом изразити Г. Ми-
нистру моје одлично поштовање.

Број 200

12 јула 1880 године

Пожаревац.

Директор
пожаревачке ниже гимназије

Сим. Ј. Фимбић.

ДЕСЕТНИ РАЗЛОМЦИ

Удешено за предавања у средњим школама

(Наставак)

XI

Изналажење количнина у десетних разломака

Писмено

1. Подели: $9,8 : 2,5 = ?$

Ако се и дељеник и делитељ претворе у десетине, имаћемо у дељенику 98, а у делитељу 25 десетина. Или, ако се и дељеник и делитељ помноже с 10, имаћемо у дељенику 98, а у делитељу 25 целина. (Тиме се ни мало не мења вредност количника). Кад се 98 целина подели с 25 целина, у количнику излазе 3 целине и претичу 23 целине.

Дакле овако: $\frac{98}{25} : 25 = 3$. Ове 23 целине,

што су претекле морају се претворити у десетине, и биће 230 десетина. Кад се тај број подели с 25, у количнику ће изићи 9 десетина, и претећи ће 5 десетина. Дакле, биће:

$$\begin{array}{r} 98 : 25 = 3,9 \\ \underline{230} \\ 5 \end{array}$$

Ових 5 десетина што су претекле, ваља претворити у стоте делове и биће 50 стотих делова. То кад се подели с 25, у количнику ће бити 2 стота дела. Цео задатак изгледаће дакле овако:

$$\begin{array}{r} 98 : 25 = 3,92. \\ \underline{230} \\ \underline{50} \\ = \end{array}$$

У количнику изишло је дакле 3,92. (Да је још 8 стотих делова, било би управо 4 у количнику. То је отуда, што дељеник није 100, већ 98, т. ј. за 2 јединице мањи. 2 јединице спрам делитеља 25 чини $\frac{2}{25}$ или $\frac{4}{50}$ или $\frac{5}{100}$).

2. Подели: $96,696 : 15,8 = ?$

$$96,696 : 15,8 = 96,696 : 15,800 = 96696 : 15800 = 96696 : 15800 = 6,12.$$

$$\begin{array}{r} = 18960 \\ \underline{31600} \\ = = = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} = 65 \\ \underline{= 26} \\ = \end{array}$$

Као што се види из ова два примера, дељење десетних разломака врши се овако: Пре свега дељеник се и делитељ изједначе што се именитеља тиче, па се онда сматрају као целине и деле. Зарад изједначења дељеника и делитеља ваља само помножити један и други број с 10, 100, 1000 и т. д., па је то постигнуто без икакве повреде или промене вредности.

а. У случајима, кад је дељеник ма за колико већи од делитеља, у количнику ће изићи која целина. Шта ће се радити с оним што по првом дељењу претекне од дељеника? То се мора претворити у десетине, онако исто, као што би се н. пр. метри дељеникови претворили у десиметре, товари у оке, дукати у грошеве т. ј. уопште бројеви већег наименовања у бројеве мањег наименовања. Ако иза десетина претекне што, то се мора претворити у стоте делове, онако исто као што би се н. пр. десиметри претворили у сантиметре, или оке у литре, грошеви у паре и т. д. Ако и иза стотих делова што претекне, мора се претворити у хиљадите делове, а ако и иза ових што остане, има се претворити у десетохиљадите. Тим начином имају се наћи и стохиљадити, милијунити и т. д. делови. — Уопште дакле може се рећи дељење десетних разломака врши се као и дељење целих именованих бројева, пошто се дељеник и делитељ доведу на једне и исте именитеље. Остаци, који претичу од дељеника, морају се доводити на све мање делове; а то се механички постижава простим дописивањем једне или више нула с десне стране, како би се дељење могло довршити.

б. У случајима, кад је дељеник мањи од делитеља, онда — као што се по себи разуме — на месту целина у количнику стоји нула, а то може бити и на месту десетина, стотих и т. д. делова.

3. Подели: $585,26 : 13 = ?$

$$585,26 : 13 = 585,26 : 13,00 = 58526 : 1300 = 585,26 : 13,00 = 45,02.$$

$$\begin{array}{r} 65 \\ \underline{= 26} \\ = \end{array}$$

У овом случају, т. ј. кад је делитељ цео број, ми смо делитељ такође претворили у десетине као што су у дељенику, па приликом самог дељења одвојили смо по 2 цифре у дељенику и делитељу. То значи, да није било потребе доводити делитељеве целине на онакве делове какви су у дељенику. И доиста, кад год се делитељ састоји из целих бројева, онда се не изједначава с дељеником. Само се при самом дељењу пази, докле траје дељење дељеникових целина, а одакле почињу његови делови.

$$5. \text{ Подели: } 2058 : 257,25 = ?$$

$$2058 : 257,25 = 2058,00 : 257,25 =$$

$$205800 : 25725 = \frac{205800 : 25725}{====} = 8.$$

$$6. \text{ Подели: } 204 : 3,2 = ?$$

$$204 : 3,2 = 204,0 : 3,2 = \frac{2040 : 32}{\frac{120}{240}} = 63,75.$$

$$\frac{120}{240} \\ \frac{160}{=} \\ ==$$

Кад је дељеник цео број, а делитељ десетни разломак, онда се дељеник мора свакад довести на оне исте делове, који су задати у делитељу. (Овако се поступа и код именованих бројева. Н. пр. нек је задато, да се израчуна, колико ће флаша изићи из једног суда који хвата 204 литра, кад у сваку флашу стане по 3,2 литра. 3,2 л. чини 32 десилитра. Да би се видело, колико се пута може одвадити по 32 десилитра од 204 литра, ваља пре свега ова 204 литра претворити у 2040 десилитара, и онда деобу извршити). — На против, кад је делитељ цео број, онда се тражи, да се оно што је задато у дељенику подели на једнаке делове. Ту ће се дакле поделити прво целине, па ако од њих што остане, претвориће се у оне делове који су задати у дељенику. Ако и после тога што остане, претвориће се редом у све мање и мање делове, докле се до краја не дође.

XII

О приближности количника

Писмено

$$1. \text{ Подели: } 5,3 : 0,17 = ?$$

$$5,3 : 0,17 = 5,30 : 0,17 = 530 : 17.$$

$$\frac{530}{17} = 31,176470588 \dots$$

$$\begin{array}{r} 20 \\ \underline{30} \\ =130 \\ =110 \\ \underline{\quad} \\ =80 \\ \underline{120} \\ =100 \\ \underline{150} \\ \sim 140 \\ =4 \end{array}$$

Ми бисмо могли овај рад наставити још докле, ако смо ради, да добијемо што тачнији количник. Али у већини прилика како у обичном животу тако и у математичким радовима није свакад потребна толика тачност, већ се може престати н. пр. код хиљадитих или других мањих делова, т. ј. може се стати где се хоће. Ако бисмо у овом примеру хтели да станемо н. пр. код стотих делова, онда бисмо имали у количнику 31,17. Овај количник не може — разуме се по себи — бити тачан, јер иза стотих делова има још и хиљадитих, десетохиљадитих итд. делова. Кад ми дакле по својој вољи или по потреби станемо код стотих делова, ми смо онда узели количник мањи него што је. Колико износи тај мањак? Тај мањак мора бити мањи од 1 стотог дела. По чему? По томе, што иза 7 стотих делова у количнику долази 6 хиљадитих делова. 6 хиљ. делова не чини 1 стоти део, јер тек 10 хиљадитих делова износи 1 стоти део, и онда бисмо имали у количнику 18 стотих, а не 17 стотих делова. Но сад се пита: које је већа погрешка, или кад се узме у количнику 17 стотих делова или кад се узме 18 стотих делова? Тачно није ни једно ни друго, али свакако ближе је тачности, ако се узме поред целина још 18 стотих делова, а не само 17 стотих делова. По чему је то ближе тачности? Као што се из задатка види, иза 17

стотих делова у количнику долази 6 хиљадитих делова. То истина не чини 1 стоти део, али свакако веће је од половине стотог дела. Дакле, свакако је ближе тачности, да се узме 18 стотих а не 17 стотих делова. На примеру то би било овако: Ако би количник имао своје наименовање као грамови, онда би било дакле 31 грам и 176 милиграма. Ако нећемо да рачунамо с милиграмима, онда ћемо место 17 сантиграма узети 18 сантиграма, почем нам иначе претиче 6 милиграма, па не само то, него још и 4 десетохиљадита дела од грама. Свакако је мања погрешка додати још 4 милиграма, па имати 18 сантиграма, но одбацити 6 милиграма и имати само 17 сантиграма.

Где ће се у количнику стати, зависи од разних прилика. Тако н. пр. ако би оно $31,1764705\dots$ означавало килограме, онда би требало стати на шестом десетном месту, јер су то милиграми, а ако онај количник означава грамове, онда је довољно задржати само три десетна места. Код динара довољно је рачунати и с два десетна места, али у већини прилика није некорисно рачунати и с хиљадитим деловима, почем збир или производ може износити приличну количину стотих делова динара, т. ј. пара.

Овде имамо напоменути, да је уобичајено, да се она последња цифра, на којој се стане у количнику или у ком другом броју, увећа за 1 јединицу само онда, кад она цифра, која иза ње долази износи 5 или више од 5. А ко ли је та цифра мања од 5, онда се ништа не увећава. За што је тако уобичајено, јасно је из објашњења које смо изложили.

2. Подели

$$\begin{array}{l} 7,5 : 2,8 = ? \qquad 16,8 : 2,3 = ? \\ 10,8 : 15,6 = ? \qquad 0,256 : 2,24 = ? \end{array}$$

XIII

Претварање простих разломака у десетне

У с м е н о

1. Колико износи 1 половина у десетинама, стотим, хиљадитим и т. д. деловима? (За 1 половину треба 5 десетина, 50 стотих, 500 хиљадитих итд. делова).

2. Колико износи 1 четвртина у стотим, хиљадитима итд. деловима?*) (За 1 четвртину треба 25 стотих, 250 хиљадитих, 2500 десетохиљадитих, 25000 стохиљадитих делова итд.).

3. Колико чине $\frac{2}{4}$ и $\frac{3}{4}$ у облику десетних разломака? ($\frac{2}{4} = 50$ стотих, 500 хиљадитих делова итд., а $\frac{3}{4} = 75$ стотих, 750 хиљадитих делова итд., јер кад $\frac{1}{4}$ износи 25 стотих или 250 хиљадитих делова, онда $\frac{3}{4}$ морају износити 3 пут више).

4. Колико износи 1 петина у десетинама, стотим, хиљадитим деловима итд.?

$$(\frac{1}{5} = 0,2 = 0,20 = 0,200 \text{ итд.}).$$

$$(\frac{2}{5} = 0,4 = 0,40 = 0,400 \text{ итд.}).$$

$$(\frac{3}{5} = 0,6 = 0,60 = 0,600 \text{ итд.}).$$

$$(\frac{4}{5} = 0,8 = 0,80 = 0,800 \text{ итд.}).$$

5. Колико чине 2 петине?

6. " " 3 " ?

7. " " 4 " ?

8. Колико износи 1 осмина у облику десетних разломака? (Кад 1 четвртина износи 25 стотих или 250 хиљадитих делова, онда 1 осмина као половина од 1 четвртине мора износити половину од тога, т. ј. 125 хиљадитих делова, или 1250 десетохиљадитих итд. делова).

9. Колико чини у облику десетних разломака $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{8}$ и $\frac{7}{8}$? ($\frac{3}{8}$ као 3 пут веће од $\frac{1}{8}$ морају изнети 3 пут по 125 хиљад. делова, т. ј. 375 хиљадитих делова; $\frac{5}{8}$ морају изнети 5 пут по 125 хиљадитих т. ј. 625 хиљад. делова, а $\frac{7}{8}$ износе $125 \times 7 = 875$ хиљадитих делова).

Писмено

10. За претварање простих разломака постоји правило: Ваља бројитељ поделити именитељем. Ако што претицало буде, ваља претворити у десете, стоте, хиљадите итд. делове. У количнику ће заузети прво место целине (нула или — ако је неправ разломак — цифра од значења), друго место десетине, треће место стоти делови итд.

*) 1 четвртина не може да се исказе у десетинама, јер би то било две и по десетине, дакле $\frac{2\frac{1}{2}}{10} = \frac{5}{20}$ а то већ није прави десетни разломак?

11. Претвори $^{15}_{16}$ у десетни разломак.

$$^{15}_{16} = 15 : 16 = 0,9375.$$

$$\begin{array}{r} 0 \\ -60 \\ \hline 120 \\ -80 \\ \hline = \\ = \end{array}$$

12. Претвори у десетни разломак:

$$^{17}_{32}; ^{35}_{64}; ^{109}_{128}; ^4_{25}.$$

13. Претвори у десетни разломак:

$$^2_3; ^1_6; ^5_{12}.$$

а. $^2_3 = 2 : 3 = 0,66\dots$

$$\begin{array}{r} 0 \\ -20 \\ \hline 20 \\ -2 \end{array}$$

б. $^1_6 = 1 : 6 = 0,1666\dots$

$$\begin{array}{r} 0 \\ -40 \\ \hline 40 \\ -40 \\ \hline 4 \end{array}$$

в. $^5_{12} = 5 : 12 = 0,4166\dots$

$$\begin{array}{r} 0 \\ -20 \\ \hline 80 \\ -80 \\ \hline 8 \end{array}$$

Као што се из ова три примера под 13. види, у количнику излази све једна иста цифра. Према томе, дељењу нема краја. Стати се мора на буди ком месту према потреби тачности која се буде тражила. Тачком се обележе оне цифре које се понављају. — Као што се види, у количнику има неких цифара које се не понављају, и те долазе напред, па онда оне које се понављају. Понављати се може једна или више цифара.

14. Претвори у десетни разломак:

$$^6_7 \text{ и } ^{19}_{21}$$

а. $^6_7 = 6 : 7 = 0,8571425\dots$

$$\begin{array}{r} 0 \\ -40 \\ \hline 50 \\ -10 \\ \hline 30 \\ -20 \\ \hline 60 \\ -40 \end{array}$$

$$б. ^{19}_{21} = 19 : 21 = 0,904761\dots$$

$$\begin{array}{r} 0 \\ -100 \\ \hline -160 \\ \hline -130 \\ \hline -40 \\ \hline 19 \end{array}$$

Из ова два примера под 14. види се, да се и ови прости разломци не даду претворити тачно у десетне разломке, јер би дељење отишло у бесконачност. И овде се стати мора на неком десетном месту, како потреба буде изискивала. — Тачкама се обележи како прва цифра која се понавља, тако и последња. — Као што се из горњих примера види, овде се све цифре понављају.

15. Овакви задаци, као што су наведени под тачком 13 и 14-ом, долазе у тако зване периодичке десетне разломке. Као што видимо, њих има од две врсте. Први се зову нечисти периодични разломци за то, што оне цифре које се понављају не почињу одмах после целина, т. ј. што поред цифара које се понављају има и таквих које се не понављају. Други се зову **чисти периодични разломци**, за то, што се све цифре у количнику понављају, т. ј. што цифре које се понављају почињу одмах после целина.

16. Приликом претварања простих разломака у десетне, може се унапред знати, да ли количник има краја или нема и — ако је овај други случај — да ли ће бити чист периодичан или нечист периодичан разломак. То се познаје по овоме:

а. Из горњих примера видели смо, да се половине, четвртине, осмине, шеснаестине, двадесетине итд. дају довести на облик десетних разломака. Сви ти именитељи састоје се из чинилаца 2 или 5, јер $2 = 2$; $4 = 2 \times 2$; $8 = 2 \times 2 \times 2$; $16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$; $25 = 5 \times 5$. Почем се 1000, 10000 итд. даје поделити с 2, 4, 8, 16, 25 итд. без остатка, или почем се 2, 4, 8, 16, 25 итд. даје множењем с другим бројевима довести на 10 или на 100 или на 1000 итд., то за сваки прост разломак, коме се именитељ даје растворити на чиниоце 2 или 5 или на 2 и 5, можемо унапред знати, да ће се моћи претворити тачно у десетни разломак. Н. пр.

WWW.UNILIB.BE
УНИВЕРЗИТЕТСКА
БИБЛИОТЕКА

$${}^{23}_{/50} = 23 : 50 = 0,46$$

$$\begin{array}{r} 0 \\ 300 \\ \hline \end{array}$$

$${}^{18}_{/125} = 18 : 125 = 0,144.$$

$$\begin{array}{r} 0 \\ 550 \\ \hline 500 \\ \hline \end{array}$$

Именитељ 50 састоји се из чинилаца 2, 5 и 5, а именитељ 125 из чинилаца 5, 5 и 5. У првом случају добијамо два десетна места, а у другом три десетна места.

б. За трећине, шестине, седмине, дванаестине итд. видели смо, да се не даду претворити тачно у десетни разломак. То исто вреди и за деветине, једанаестине, петнаестине итд. у опште за све именитеље простих разломака којима су чиниоци са свим други бројеви, а не 2 и 5, или којима се чиниоци састоје поред 2 и 5 и из других бројева. Као што нема ни једног целог броја који помножен с 3, 6, 7, 9, 11, 14, 15, 17, итд. даје у производу 10, 100, 1000 итд. исто тако није могуће 10, 100, 1000 итд. поделити без остатка с 3, 6, 7, 9, 11, 13, 14, 15, 17, 19, итд.

в. Претвори у десетни разломак $\frac{7}{9}$.

$$\begin{array}{r} 7 : 9 = 0,777 \dots \\ 0 \\ \hline 70 \\ \hline 70 \\ \hline 7 \end{array}$$

Као што се види, ово је чист периодичан разломак. Кад погледамо његов именитељ, налазимо да се састоји из чинилаца 3 и 3.

Исто тако видели смо за $\frac{19}{21}$ да у количнику излази 0,904761, опет дакле чист периодичан разломак. Његов именитељ 21 даје се растворити у чиниоце 3 и 7, (дакле опет не у 2 и 5).

На основу ова два примера можемо утврдити ово правило: Сви прости разломци, којима се именитељи састоје из других чинилаца, а не из 2 и 5, могу се претворити само у чист периодичан разломак.

г. Претвори у десетне разломке: $\frac{11}{15}$ и $\frac{17}{24}$.

$$\begin{array}{r} \text{а. } \frac{11}{15} = 11 : 15 = 0,733 \dots \\ 0 \\ \hline 50 \\ \hline 50 \\ \hline 5 \end{array}$$

$$\text{б. } \frac{17}{24} = 17 : 24 = 0,70833 \dots$$

$$\begin{array}{r} 0 \\ 200 \\ \hline 80 \\ \hline 80 \\ \hline 8 \end{array}$$

У првом примеру а. именитељ 15 састоји се из чинилаца 3 и 5, а у другом б. именитељ 24 састоји се из чинилаца 2, 2, 2 и 3. У количнику излазе нечисти периодични разломци, а то се могло по саставу чинилаца именитељевих унапред знати.

И тако може се поставити ово правило:

Ако се именитељи простих разломака састоје из чинилаца 2 и 5 и поред њих још и из других бројева, онда одатле могу остати само нечисти периодични разломци.

д. Претвори у десетне разломке: $\frac{5}{7}$ и $\frac{4}{17}$.

$$\text{а. } \frac{5}{7} = 5 : 7 = 0,714285$$

$$\text{б. } \frac{4}{17} = 4 : 17 = 0,2352941176470588.$$

Као што се види, у првом задатку а. излази 6, а у другом б. 16 периодичних места. Кад се тај број периодичних места упореди с именитељима, онда излази, да у количнику има по једно десетно место мање него што је у дотичном именитељу јединица. Откуда је то? Узмимо први задатак. Кад се бројитељ подели именитељем, у количнику мора бити на првом месту 0 целина, па кад се дељење настави, онда излазе у количнику редом цифре: 7, 1, 4, 2, 8 и 5, а у појединим остацима јављају се ове цифре: 1, 3, 2, 6, 4 и 5. Као што је познато, остатак никад не може бити раван делитељу; дакле у овом задатку никад не може изићи 7 у остатку. Место тога могу изићи сви други бројеви који су мањи од њега, а то овде и јест тако. Чим се дакле у остатку понови цифра која је већ једном била, одмах морају и у количнику старе цифре излазити. — Исто је тако и у другом задатку. Остаци који се ту јављају, иду овим редом: 6, 9, 5, 16, 7, 2, 3, 13, 11, 8, 12, 1, 10, 15, 14 и 4, — дакле сви бројеви од 1 до 16 закључно. Чим се понови остатак, у количнику морају опет отпочети излазити цифре: 235... и т. д.

И тако, највећи број десетних места у периодичних разломака мора бити бар за 1 мањи него што је у именитељу јединица. Разуме

WWW.UNILIB.RS
УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

WWW.UNILIB.RS

се по себи, да у многим случајевима може бити у количнику много мање десетних места, јер то све зависи од тога да ли ће се која цифра у остатку раније или доцније поновити.

За све бројеве именитељеве од 1 до 100, који се не дају растворити у чиниоце, нашло се, да приликом преобраћања простих разломака у десетне дају овај број периодичних цифара:

Ако је именитељ 3'), у количнику ће бити 1 периодична циф.

"	"	"	7,	"	"	"	6	период. цифара.
"	"	"	11,	"	"	"	2	период. цифре.
"	"	"	13,	"	"	"	6	период. цифара.
"	"	"	17,	"	"	"	16	"
"	"	"	19,	"	"	"	18	"
"	"	"	23,	"	"	"	22	"
"	"	"	29,	"	"	"	28	"
"	"	"	31,	"	"	"	15	"
"	"	"	37,	"	"	"	3	"
"	"	"	41,	"	"	"	5	"
"	"	"	43,	"	"	"	21	"
"	"	"	47,	"	"	"	46	"
"	"	"	53,	"	"	"	13	"
"	"	"	59,	"	"	"	58	"
"	"	"	61,	"	"	"	60	"
"	"	"	67,	"	"	"	33	"
"	"	"	71,	"	"	"	35	"
"	"	"	73,	"	"	"	8	"
"	"	"	79,	"	"	"	13	"
"	"	"	83,	"	"	"	41	"
"	"	"	89,	"	"	"	44	"
"	"	"	97,	"	"	"	96	"

17. И ово што је доведе наведено о претварању простих разломака у десетне, врло је поучно и занимљиво. Али код периодичних десетних разломака има и других интересантних појава, да им је доста тешко краја ухватити.

Ми ћемо да наведемо неколико таквих појава:

а.	$\frac{1}{11} = 0,0\ddot{9}$	б.	$\frac{1}{7} = 0,14285\dot{7}$
	$\frac{2}{11} = 0,1\ddot{8}$		$\frac{2}{7} = 0,28571\dot{4}$
	$\frac{3}{11} = 0,2\ddot{7}$		$\frac{3}{7} = 0,42857\dot{1}$
	$\frac{4}{11} = 0,3\ddot{6}$		$\frac{4}{7} = 0,57142\dot{8}$
	$\frac{5}{11} = 0,4\ddot{5}$		$\frac{5}{7} = 0,71428\dot{5}$
	$\frac{6}{11} = 0,5\ddot{4}$		$\frac{6}{7} = 0,85714\dot{2}$
	$\frac{7}{11} = 0,6\ddot{3}$		
	$\frac{8}{11} = 0,7\ddot{2}$		
	$\frac{9}{11} = 0,8\ddot{1}$		
	$\frac{10}{11} = 0,9\ddot{0}$		

*) Што се тиче бројитеља, за њ се може узимати ма који број.

в.	$\frac{1}{13} = 0,07692\dot{3}$	г.	$\frac{1}{14} = 0,071428\dot{5}$
	$\frac{2}{13} = 0,15384\dot{6}$		$\frac{2}{14} = 0,14285\dot{7}$
	$\frac{3}{13} = 0,23076\dot{9}$		$\frac{3}{14} = 0,21428\dot{5}$
	$\frac{4}{13} = 0,30769\dot{2}$		$\frac{4}{14} = 0,28571\dot{4}$
	$\frac{5}{13} = 0,38461\dot{5}$		$\frac{5}{14} = 0,35714\dot{2}$
	$\frac{6}{13} = 0,46153\dot{8}$		$\frac{6}{14} = 0,42857\dot{1}$
	$\frac{7}{13} = 0,53846\dot{1}$		$\frac{7}{14} = 0,5$
	$\frac{8}{13} = 0,61538\dot{4}$		$\frac{8}{14} = 0,57142\dot{8}$
	$\frac{9}{13} = 0,69230\dot{7}$		$\frac{9}{14} = 0,64285\dot{7}$
	$\frac{10}{13} = 0,76923\dot{0}$		$\frac{10}{14} = 0,71428\dot{5}$
	$\frac{11}{13} = 0,84615\dot{3}$		$\frac{11}{14} = 0,78571\dot{4}$
	$\frac{12}{13} = 0,92307\dot{6}$		$\frac{12}{14} = 0,85714\dot{2}$
			$\frac{13}{14} = 0,92857\dot{1}$

18. Као што видимо, у првом примеру под а, и количнику излазе по две цифре и њихов збир износи свуда само 9, (и тако је: $0 + 9 = 9$; $2 + 7 = 9$; итд.).

19. У задатку под б. видимо, да као периодична места долазе само ове цифре: 1, 4, 2, 8, 5 и 7, и да се оне свуда извесним редом понављају. Ако узмемо у рачун и остатке, онда налазимо ове цифре: 3, 2, 6, 4, 5 и 1. Даље ћемо наћи још ово:

а. Ако попречно саберемо све периодичне цифре, видећемо да у збиру излази 27, т. ј. 3 пут 9.

б. Ако преполовимо овај период 142857 и напишемо цифре једну под другу, па саберемо јединице с јединицама итд., онда ћемо имати:

142	285	428	571
857	или: 714	или: 571	или: 428
999	999	999	999

в. Ако поделимо све остатке у две половине и једну под другу потпишемо, па саберемо јединице с јединицама, десетице с десетицама итд., имаћемо:

326	
451	т. ј. $3 + 4 = 7$; $2 + 5 = 7$; $1 + 6 = 7$;
777	

г. Ако се сви остаци уједино скупе, онда ће у збиру изићи 21, т. ј. онолико пута по 7, колико се пута по 9 налази у збиру количникових цифара.

д. Ако се све периодичне цифре поделе у три гомиле све по 2 цифре, па једне под друге потпишемо, онда ће у збиру изићи 99, т. ј. 11×9

14 ф. Ако ли се тако исто поступи и с
 28 остатцима, онда ћемо имати:
 57 32
 99 64
 51
 147 т. ј. 21×7 .

е. Ако се од количникових цифара сабере прва с последњом, (т. ј. са шестом), друга с петом и трећа с четвртном, биће:

$$1 + 7 = 8$$

$$4 + 5 = 9$$

2 + 8 = 10. Излазе дакле редом бројеви као што долазе при бројању, растећи све по 1.

ж. Код $\frac{2}{7}$ збир одговарајућих цифара износи 6, 9 и 12. Код $\frac{3}{7}$ је 5, 9 и 12. Код $\frac{4}{7}$ излази 13, 9 и 5. Код $\frac{5}{7}$ је 12, 9 и 6. Најпосле код $\frac{6}{7}$ је 10, 9 и 8. Свуда је дакле извесна разлика стална. Исто тако опажа се, да $\frac{1}{7}$ и $\frac{6}{7}$ одговарају једно другом са збиром својих десетних места у количнику, јер је код $\frac{1}{7}$ разлика између извесних збинова + 1, а код $\frac{6}{7}$ разлика је -1.

з. Ако се остаци саберу по истом реду, онда ће бити: 3, 2, 6, 4, 5, 1.

$$3 + 1 = 4$$

$$2 + 5 = 7$$

6 + 4 = 10, т. ј. разлика између бројева 4, 7 и 10 износи 3.

Слични односи налазе се и код $\frac{2}{7}$, $\frac{3}{7}$ итд.

20. Ако исти начин претресања применимо на тринаестине и четрнаестине, опазићемо исте појаве. Па не само ту, него ћемо на такве појаве nailазити и код 17-тина, 19-тина, 23-ћина, 31-вих, 37-тих, 41-вих, 43-ћих итд. делова.

21. Код других периода има и друкчијих врло занимљивих појава. Тако н. пр. кад се која 97-мина претвори у десетни разломак, онда у периоду излази 9 пута по 0, даље 9 пута по 9, 9 пута по 6 и 9 пута по 3, а осим тога још 10 пута по 1, по 2, по 4, по 5, по 7 и по 8. Кад се који 61-ви део претвори у десетни разломак, онда у периоду, који се — као што је познато — састоји из 60 цифара, долазе 6 пута сви бројеви од 0 до 9, т. ј. 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9.

(Свршиће се.)

НАУЧНА ХРОНИКА

IX.

Четрдесетодневно гладовање Дра Танера. — Температура земљишта под снегом; електрични термометар.

Није било давно, кад све новине пронеше до сад нечувену вест, како је неки Доктор Танер из Америке постио четрдесет дана и то не у смислу том, да се уздржавао од «мрсних јела» него да за сво то време није ништа јео. У први мах мислило се да је то каква американска шала, као што то врло често бива но кад се видило да о њему говоре и они листови који не збијају шалу, онда се почело изближе испитивати то његово постење или боље рећи гладовање. И кад се увидело да то није никаква измишљотина, онда се још већма говорило о Дру Танеру као неком чудовишту. Кад је први пут Др. Танер пристао на тај пост, сви су мислили да је шарлатан и говорили су, да ће се у томе послужити ма каквом преваром нарочито помоћу оних лица, која буду пазила на њ. За то се надзор над Др-ом Танером поверио стручним лекарима и савим уваженим личностима, а публика која је за сво време од четрдесет дана долазила, могла се уверити да ту није могло бити преваре.

Неколико пута за време тог дугог гладовања, Др. Танер био је близу смрти и само га је од ње спасла његова чврста воља и тврдо убеђење да он не може од тога умрети. Само тако могао је он издржати тако тежак испит и доказати да човек може четрдесет дана проживети само о води а без леба и јела.

Ова ствар има научног значаја у толико, шт о је до сад у медицини владало мишљење да човек може без леба а о води живети само седам дана а највише девет до десет. Међу тим као што ћемо сад видети оно више не може опстати, јер га је оборио Др. Танер.

Многи су листови доносили и таквих вести, којима се ишло на то, да се изнесе, како се Др. Танер послужио преваром у том гладоваљу, како су њему на овај или онај начин додавали јела и тако се он издржавао за четрдесет дана. Између осталих, један лист *) донео је тачнији опис тог његовог гладовања пропраћен научним испитивањем за сво то време, с

*) «Gaea» II 1881.

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

тога немо ми извести казивање тог листа, па нека читаоци суде сами, да ли је ту могло бити преваре или не. Само пре свега, да би разумели како се смео Др. Танер одважити на то предузеће да се упознамо у неколико са самом његовом личношћу.

Др. Танер је рођени Енглец, син једног колара из Турнблица Уелса, а то је мало једно купатило у грофовству Кенту. Не зна се тачно кад је рођен, али се мисли да му је било од прилике 17 година кад је 1848 године прешао у Америку.

У Панвиљу (Америци) провео је више година као колар, па је за тим отишао у Цинцинат, где је на тамошњем »Eclectie Mepikal Institute« изучио медицину. После неколико година, док је он практиковао у Хемдну, букне устанак у Америци и Др. Танер упише се у просте војнике. После овога практиковао је у другој једној вароши у Америци, па се ту и ожени, но не прође много а он се са женом растави и то просто из тог узрока што је приморовао жену да и она издржава исту дијету, на коју се био навикао он за време свог ђаковања, т. ј. да живи само о води, млеку и лубеницама. Он је тражио од жене још нешто више. Да би потврдио своју теорију: да људи у опште много више једу но што је потребно, он је често имао обичај да гладује по читаву недељу дана а по некад и више. Он је сада хтео да на то гладовање принуди и своју жену. Ова опет, како је изгледало, имала је врло широк стомак, па не само да није слушала његове заповести: да никако меса не једе, него је у пркос по неколико пута дневно и то много јела.

После кратког времена пресели се Др. Танер и жена му у Хедзон а одавде одма (1873) у Минеаполис. Неслагање између њивих стомака било је све веће и веће и најзад обе стране захеле да се раздвоје што и би. Сад је Др-у Танеру ишло много боље, јер је имао приличне праксе и могао је своје уздржавање од јела не само износити у разним предавањима него и доказивати и примерима, гладујући сам по 5 до 12 дана. Он је држао, да већина болести долази од претоварености стомака зато је он такве испосничке пробе предузимао одма, чим би му се ма штогод вађење пореметило, а то је код њега било врло често. И кад би после вишедневног гладовања стомак почео да вари као и пре, он је држао да га је само тим гладовањем излечио.

У то доба пада његово прво гладовање које је дуже трајало; отпочео га је 18 јула 1877 године. После 12 дана гладовања објави он како је опет оздравио, али се реши да и даље не једе ништа, те да види докле може гладан да издржи. Др. Мајер код кога је Др. Танер становао, пазио је на њега тако тачно, као што је само могао, а Танер је практиковао и даље са празним стомаком пешачећи при том

врло много (по 10 енглески миља на дан). Тако је он постоио до 29 августа (дакле 42 дана) и објавио је то у »Mineapolis Free Press« о чему су многи сумњали, што је опет њега здраво једило. С тога он напише у том листу једанчланак у коме изнесе сва своја додашња гладовања а у исти мах се понуди да под најстрожијим надзором издржи још један тако дуг пост за 5000 долара.

О тој понуди писало се доста дуго по новинама, но како се нико не подувати, то та ствар прође као да је није ни било. Др. Танер је и даље мирно практиковао као лекар.

У то доба изроди се једна распра о случају са госпођицом Фенхеровом о њеном дугом гладовању. Кућни лекар породице Фанхехове Др. Спир уверио се сем о томе за то њега и ту породицу нападоше многи лекари. Др. Хемонд (Hammond), чувени невролог, који се јако заузимао у тој препирци, напише једно мало дело »(Fasting Pirls, Девојка што пости«) и на крају позове у нерволошко друштво госпођицу Фенхерову да под њовим назором издржи пост месец дана, а њој или коме она оће да исплате 100 долара, ако само пре тога рока ништа не поједе изузевши случај ако јој силом што даду да једе, да би је спасли од смрти.

Госпођица Фенхерова не смеде се упустити у то, али Др. Танер, чим то прочита, пише Дру Хемонду и у писму изјави, да је вољан да сам издржи расписану пробу. Пошто је више пута тражио одговора па га опет не доби, Танер је био ван сваког стрпљења те зато оде сам у Њу-Јорк. Сад Др. Хемонд рече једном дописнику; како ће он закључити тај уговор са Др. Танером ма да зна да је он само варалица. С тога он постави услов, да се проба врши у његовој кући; Танер на то не пристане него захтеваше, да се поступи по прво расписаном услову. За тим је Др. Хемонд тражио да се та ствар одложи до јесени док се скупи нерволошко друштво.

Др. Танер није хтео даље да губи ни времена ни новаца, зато се реши да сам избере себи надзорнике из медицинског друштва па да сам за свој рачун издржи ту пробу.

Од прилике двадесет дана после последњег говора са Др. Хемондом, добије Танер једно писмо, у коме му се јавља да ће »нерволошко друштво« држати ванредан скуп ради тог дугог гладовања његовог. Др. Танер на њиховом скупу обвезе се, да гладује четрдесет дана под најстрожијим надзором оних лекара које изабере нерволошко друштво.

Ето како се дошло до те важне пробе коју је примио на се Др. Танер. Из тога се види да то није рађено из просте шпекулације ни с једне стране, него је само Др. Танер хтео да понови оно исто јавно и под надзором што је пре тога сам за свој рачун већ издржао. А сад да видимо како је текла та проба:

Гладовање је одпочето 28 јула у 12 сати, у подне у сали »United States Medikal College« (медицинског друштва сједињених држава). Нема сумње да су ту предузете сваке мере само да не буде никакве пре-варе. Дра Танера су свукли голог, да би испитали његово тело и потврдили његово физиолошко стање а тако исто да би се уверили да није нигде он ране сакрио. Он је имао око прса 46" тежак је био 157½ фун. а висок 5'3" и имао је доста дебео слој наслагане масти, »која би га, како вели један од извештача, могла изранити преко целе зиме, кад би он могао као жаваца да одспава целу зиму.«

Протокол о стању Др. Танера уведен је у дневник и подписали га Др. Др. Вендер Вејд (Van der Weide), Уорд (D. Ward) Ten (Gunn) Тетле (Tuttle), Фокнер (Fakner), Бекенен (Buchanan), који су били у извидној комисији.

У вече првога дана, Др. Танер легне да спава; било му је куцало 82 пута, сасвим правилно. Сутра дан устао је у 7 сати из јутра. До подне, дакле за 24 сата није ништа у себе узео до мало воде и то педесет и седам унција, што му је тачно одмерено. Тога дана дође и писмо Дра Греја председника нерволошког друштва, у коме се опет наређује, како да се тај пост контролише. Др. Танер и још неколико њих од његових чувара, позову чланове тога друштва да и сами присуствују при том надзору, на што се многи одазваше.

Трећега дана жалио се Танер да је гладан но воде није пио нити је њоме грло испирао. У тежини је изгубио 4½ фунте.

Четвртога дана било му је већ боље: тога дана читао је неке новине и написао више писама која су му предата тек пошто су их отворили и прегледали надзорни лекари.

За идући неколико дана Танер није пио воде него је само испирао уста и влажним облагама ладио главу.

На тај начин провео је Др Танер читаву недељу, у том својевољном затвору. Др Вендер Вејд, који је испитивао његову мокраћу пише овако на крају те прве недеље: »Ја сам се изненадио, кад сам нашао да је Др Танер у таком добром здрављу.«

После прве недеље поколеба се мишљење оних, који мислише да неће ићи та испосничка проба на поштен начин. У средњу руку губио је у тежини по 2 фунте и многи сад закључиваше, ако он и даље тако буде губио у тежини, онда му неће бити никако могуће, да издржи цео четрдесетодневни пост него да ће му још идуће недеље морати дати што за јело ако неће да буде жртва своје лакоумности.

Почетком друге недеље јако се заинтересује један Њу Јоршки лист (Herald) за Дра Танера па зато одреди нарочите дописнике који су дан ноћ непрестано

били код Дра Танера и дописивали о свима појединостима што су на њему приметили.

Деветога дана се саставе чланови медецинског друштва, са заступницима нерволошког друштва уједно те су од сад и ови били назорници и водили редовно протокол.

Тога дана Др. Танер није више осећао глад и рече, да се сад опет навикао на гладовање. Десетога дана патио је од врућине те нареди да се његов кревет принесе ближе прозору. Спавао је ретко и то врло кратко. Морао је да се лади влажним сунђерима. Тога истог дана изроди се једна препирка између Дра Бредлија и Џонсона једног од надзорника. Први је бедио овог последњег, да је он нешто извукао из џепа и дао Дру Танеру па је мислио да је то било што за јело.

Овај се извињавао да му је додао само влажан сунђер. Бредлеј пак говорио је »да ако је био и влажни сунђер то је он могао бити наквашен каквом чорбом од меса.« Др. Уеси (Wasy) предложи одма, да се испоснику да што на бљувале, па ако чега буде он ће повратити. И сам Др. Танер наваљиваше да се изврши тај предлог. Међу тим Др. Бредлеј није хтео даље да тера ту ствар него се задовољио тим што му је Џонсон казао, да је додао Дру Танеру само влажан сунђер и да је за тим извадио из џепа мараму да обрише своје влажне прсте. Пошто се Др. Бредлеј уверио сам опипавши влажну мараму задовољио се и одустао од даљег надзиравања.

Међу тим Др. Вендер Вејд није више дана долазио код гладника, но за сво то време врло редовно му је слата његова мокраћа да испитује. Др. Вендер Вејд није ни знао да Др. Танер никако не пије воде.

Том приликом Др. Танер у толико се није осећао добро, што се једио због оног догађаја са Др. Бредлејем. Он је сам говорио да би пре пристао да пости још пет дана дуже, него да је се то десило.

У сљед изнурености због тог догађаја Танер је је био принуђен опет да пије воде, да би пак сваку сумњу о поштењу тог свог подuzeћа отклонио сутра дан се закле Др. Танер и надзорник Џонсон да је Бредлејево тврђење неистинито и неосновано.

Танер је пио само 4 унције воде до петнајестог дана, кад се јавише неповољни знаци, нарочито у функцијама мозга. Онда му саветоваше опет да пије воде на што он и пристане, но до сутра дан није ништа боље било. Пулс је ударао много брже но обично (између 98 и 107). Сутра дан било му је много горе Др. Танер се реши да пије воде опет и то дневно по трипут и увек по десет унција, свега дакле 30 унција на дан. Од тога му је било боље; пулс је спао од 108 на 95 и Др. Танер могао је сад (први пут од како је проба отпочета) да шета, наравно у пратњи више назорника. Од скорашњег ваздуха као и од про-

мена коју је добио тим шетањем било му је тако добро да се реши сваког дана 2 пут да шета. То је било али наравно само кад је било лепо време и под строгим надзором.

Од тог доба било му је све боље; душевно је био у сасвим нормалном стању. За сво време његовог гладовања водио је јаку кореспонденцију и много је разговарао нарочито са научном класом, која га је много похађала. Исто тако добијао је од разних лица ките цвећа, писма која су га храбрила и многе понуде свирача и комедијаша који су хтели да му време прекрате.

Двадесет првог дана пође он пешке и то под надзором до једног фотографа, 1½ миљу онглеску далеко, да се слика. Двадесет шестог дана било му је хрђаво и жалио се да је слаб но сутра дан било му је боље. У овако добром стању остао је све до 31 дана кад је многе гасове испуштао, воду бале и жуч повраћао и кад му је у опште било врло рђаво. Око 11 сати у вече наређено му је, да се на алкохолу пари јер су мислили да је за време шетања назебао.

За овим било му је боље.

Ово парење на алкохолу дало је повода неким лекарима да изнесу како се Танер ранио усисајући алкохолску пару. Да би се пак видело колико у томе има истине, да изнесемо, како се Танер парио на алкохолу: он је седео на једној столици умотан у огртач, а под столицом на патосу горела је шпиритусна лампа и Танер је све дотле над тим пламеном седео док га није пробио зној. Сваки ће видети да се тим није могао Танер ни мало наранити. Неки су опет изнели, како се Танер ранио оним микроскопским животињцама којих има у води!

Тридесет трећег дана изнесе неки дописници, да је Танер умро, но то није ништа упливисало на њ: После два дана повраћао је опет жуч, што је престало чим су му метули слачицу око стомака.

Тога дана приспе овај телеграм из Париза.

Дру. Танеру

Њу Јорк.

Не губите снаге шетањем! Забрањите гледаоцима приступ. Аутентични телеграми овде свуда раширени и жељно читани; За Вашу пробу интересују се сви људи од науке а гасевају је само будале. Топло време је противу вас. Храбро: Издржљиво. Желим добар успех.

Др. Марион Симс.

Одма они, који мислише да не може Танер издржати ту пробу прогласише да је та депеша лажна. Између осталих и Др. Хемонд је држао да је лудо и помислити да ће Др. Симс такву депешу послати. У питаше телеграфски Дра. Симса који је био онда у Паризу и он потврди да је депеша његова.

После овога Др. Хемонд као да је дошао до уверења, да ће Др. Танер своју пробу моћи извести до краја, да у томе нема преваре и да ће отуда бити неке користи за науку. У једном писму, које је писао Дру Хеберу (који се јако интересовао за ту ствар и доцније и самом Танеру саопштио садржину писма) вели он:

1) Да мора признати да је надзор над Др. Танером био сигураг и да је тачно вршен

2) Да Др. Танер није ништа јео.

3) Да је ствар испала много боље но што се Др.

Хемонд надао.

4) Да је и пре тога било дугих гладовања, но да је Др. Танер то засведочио највећом сигурношћу но што је ико пре њега.

5) Да се састав тела Др. Танера неразликује много од просечног састава осталих људи.

6) Да су код ранијих гладовања забележени симптоми више или мање нетачна и изврнути

7) Да је Танер показао, да се не може дуго живити без воде.

8) Др. Танер има необичну храброст и ретку издржљивост.

9) Да је продужење гладовања скопчано са великом опасношћу.

10) Да су оне раније понуде, да 30 дана издржи без ране« сигурно биле његове

11) Испитивања скопчана са гладовањем била су површна и недовољна; лучења коже и плућа требало је испитивати, мерења су била нетачна.

12) Пошто ова испитивања нису најтачније, вођена, с тога ни то гладовање не може бити од великог значаја за науку али опет може у неколико изменити наше назоре о дјејству дужег гладовања на човечије тело. Што се тиче последње две тачке то треба применити да Др. Хемонд није знао како су вршена научна испитивања над Дром Танером. Тело је увек тачно мерено исто тако и вода коју је Др. Танер пио а истурена мокраћа испитивана је по тежини, хемијски и микроскопски. Да се исто то ради и са плућем и кожом било је с једне стране много теже а и непотребније, јер се та лучења састоје већим делом из угљене киселине и воде. Температура тела била већином нормална из тога се могло закључити, да је процес сагоревања у телу ишао нормалним путем само са том разликом што је Др. Танер сад трошио свој капитал (т. ј. наслагану маст). Температура у устима била је је већином од 98·75° фаренхајетови до 99·5; ретко је силазила испод 98° или пењала се изнад 100° фарен.

Тридесет шестог дана Др. Танер је био у добром стању, а сутра дан повраћао је опет жуч и тужио се на светину која непрестано наваљиваше унутра. За овим наступи приметна слабост. Тридесет осмог дана

било му је тако да би га то, само да је био мање издржљив, могло принудити да прекине пробу, јер повраћање жуча беше тога дана врло јако. Доњи део тела обавили су му а ноге је парно у сличном купатилу. Тридесет деветог дана било му је исто онако као и прошлог дана, само као да је сигуран успех имао доброг уплива на њега јер је био весео и распох ложен. Преко ноћ од 39 ка. 40 дану спавао је мирно. Последњег дана навалила је светина толико, да му је била несносна ма да су му они многе поклоне уради доносили. Најпосле је био принуђен да се ограда једном преградом од публике. Др. Вендер Уејд који је и написао те подробности о Др. Танеру, посети Танера на један сахат пре свршетка гладовања нашао га је да држи у руци једну брескву и гледа у сказаљку на сату. На два минута пред 12 сати почео је да љушти брескву а тачно у дванајест сати поједе је пред свима гледаоцима.

Важно је још да изнесемо како је отпочео поново да једе са бресквама, млеком и лубеницама; нарочито је много јео лубенице. Кад су му приметили да се уздржава од сувишног једења лубеница нарочито за његов слаби стомак он је одговорио: да он познаје своју махину па оће сам да јој буде инжињер. После тога лођоше на ред јабуке, чорба од меса кромпира, биџтек, угарско вино, и пиво (але) и то све у таквим количинама, да би обичан човек у нормалном стању једва могао поднети. Све се то одма сваривало у његовом стомаку ма да су многи лекари мислили да ће врло тешко ићи сваривање прве ране која се унесе у стомак. Танер је пио шпиритиозна пића тек онда, пошто је неколико добрих ручкова појео. На двадесет и два сата после првог једења наступи столица а то је била прва после 41 дана. Дакле и то што за сво време није имао никако столицу, јасно сведочи да није ништа јео.

Сад је Д. Танер нагло добијао у тежини, од прилике по 5 фуната дневно; тако је трајало више дана па после му ослаби воља за јелом. Тежина тела остала је сад за неколико дана непромењена, па је после опет расла.

Још један доказ, да је то гладовање изведено поштено, јесте испитивање мокраће. У колико је више дана гладовао у толико је мање било азотних састојака у мокраћи, а 24 сата после првог једења, појавили су се опет у нормалном проценту. На исти начин умножавали су се Фосфати.

Ваља још споменути једну промену у крви Дра. Танера. Мало пре но што ће истећи рок његовом гладовању испитана је једна кап његове крви под микроскопом и нађено је да је иначе глатка површина крвних зрнаца била превучена једним слојем гљивица

(fungi); сама зрнца изгледала су већа и као код оних болесника који болују од тифуса.

Да споменемо још и то да је по неким мање или више вероватним вестима, више њих исто тако дуго гладовало али је Др. Танер то сасвим неоспорно и на очиглед доказао. Даље он је дао могућности лекарима да испитују све знаке који се јављају кад се дуже време не унесе рана у тело, а тако исто могли су приметити све оно што се јавља кад се рана поступно почне опет уносити у тело. Видело се да у крви у епирдемису има више покварених ћелија него у крви узетој издубље положених крвних судова. То би се могло протумачити тако да нових нормалних крвних зрнаца највише има у артеријама најближим до срца а искварене ћелије најдуже се задржавају у капиларним судовима на одавде са осталом венском крви оду у органе за лучење од куда се истурају напоље. То пак истурање иде врло споро јер и после читаве недеље дана није се могла опазити никаква промена. Сам прелаз крви у нормално стање вршио се на два начина: 1) искварена и оболела крвна зрнца прелазила су у своје првашње природно стање и 2) постајала су нова крвна зрнца која су смењивала она, што су паразитским израштајима била покварена.

Да би читаоци имали потпун преглед стања Дра. Танера изводимо још следећу таблицу из деловодног протокола о тој ствари. Резултати избележени за сваки четврти дан и у њему добирани подаци јасно сведоче, да четрдесетодневно гуадовање Дра. Танера није никако без икаквог значаја и вредности за науку.

Д А Н	тежина	Б и л о		Температура фаренхајт	
		највише	најмање	највећа	најмања
1	157	88	82	99° _F	99
4	150	84	84	98	98
8	142	84	79	98	98
12	138	96	80	100	99
16	132	108	95	98	98
20	135	86	82	99	98
24	132	89	72	99	98
28	130	72	72	99	98
32	127	72	72	99	98
36	125	74	74	99	99
40	122	92	82	100	99
свршавање гладовања		96			
44	142	74	74	99	99

Д А Н	Број дисања у минуто	Унција воде на дан	Мокраће и стур. на дан	Множина ујетра у мокраћи грамов.	Фосфати у мокраћи
1	16	56	17	29	нормално
4	18	0	9	16	»
8	14	0	13	13	»
12	13	0	14	12	»
16	15	29	19	11	ненормално
20	16	47	45	19	умножено
24	15	30	21	9	нормално
28	16	20	10	9	смањено
32	15	12	10	9	»
36	15	24	15	7	»
40	17	18	9	6	»
свршавање гладовања	19	млека			
44	16	100	30	40	нормално

Споменили смо мало час да Др. Танер није први, који је дуго гладовао; и пре њега било је људи који су гладовали не само толико, него неки су га још и превазишли. Један мрнарски доктор прича како су године 1809 седам енглеских морнара затворени ледом у балтиском мору, остали без ране од 4 марта до 9 априла, гасећи жећ само растопљеним комађем леда, Други још важнији случај десио се 1829 год. у »Сједињеним Државама« у вароши Албањи. У тој вароши је живео Американац Робен Кељски који објави својим рођацима, да му је Бог наредио да се уздржава од сваког јела. Не обзирући се на савете сродника и другова одпочео је свој пост 2 априла и осим воде ништа друго није метао у уста. Снага му је непрестано опадала, но после четрдесет и два дана, био је још толико у снази, да је могао да шета. После тога дана снага му је почела нагло опадати, чула су му се затупила глас ослабио и најзад лего у постељу из које више ни устао није јер 24 августа издане прожививши без ране педесет и три дана.

Такав исти случај десио се 1880 године у Источној Индији у Логору, где је један фанатик хтео пошто по то да оде у рај а то је уобразио да ће постићи ако проведе четрдесет дана без ране у некој гробници; гробница је била иза градских зидова, имала је два и по хвата у ширини а пет хвати у дубини, кад је тај фанатик ушао у пећину затворили су рупу са тешким даскама покрили их земљом а оставили само толико простора, колико је нужно било да му дају воде и неколико зрна пиринца. Кад су после четрдесет дана отворили гробницу, нашли су га једва живог но тако ослабелог да је изгледао ка прави скелет превучен кожом.

Било је још више случаја дужег гладовања, но сви су гладовали само из празноверице мислећи да ће

тим угодити Богу, позивајући се увек на четрдесетодневни пост Исусов. Међу тим гладовање Дра Танера као што смо видели има сасвим други значај.

Одма после тог случаја нашли су се многи који су подражавали дру Танеру. Тако два медицинара у Паризу заверила су се, да проведу двадесет дана без јела а у Лијону опкладио се један од тамошњих доктора за 2000 франака да ће четрнајест дана провести без икаквог јела.

Још неколико речи о дру Танеру. Он се опкладио да издржи то гладовање за 5000 долара но осим тога други споредни приходи далеко су превазишли ту суму. Јер за саме фотографије добио је 1500 долара за улазнице за гледање 78915 долара, поклони од разних људи и друштава (од вароши Охајо, од Фирме» Либиг и компанија« итд.) износе толико, да цео приход његов достиже суму од 137640 долара или око 4600 дуката.

Површина земљина а и сама атмосфера загревају се само топлотом сунчевих зракова. Ваздух не добија топлоту од сунчевих зракова док они пролазе кроза-њ; тек кад зраци допру до површине земљине, она их апсорбује, упије и од тог загрејаног земљишта загреје се после и наш ваздушни омотач; дакле загревање ваздуха иде од површине земљине па на више. Да ли ће се површина земљина јаче или слабије загрејати то зависи од правца којим сунчеви зраци допиру до ње; но како се правац сунчевих зракова непрестано и то стално мења тако се исто мења и температура како површине земљине тако и ваздуха над њом. Што сунчеви зраци падају управније, тим су топлији а тим је и температура земљишта и ваздуха над њом већа. То бива лети. На против кад сунчеви зраци падају косо, онда они врло мало загревају површну кору земљину и то је загревање тим мање у колико је њихова косина већа. Једно од тога а друго и од још неких временских узрока, зими температура редовно спадне на врло низак ступањ.

Да се температура мери, употребљавају се, као што је познато, нарочите за то справе, тако названи термометри или српски топломери; они су обично напуњени живом јер је та течност врло осетљива спрам промене у температури. Још ваља да додамо да се термометрима напуњеним живом мере температуре над нулом, т. ј. над тачком мрзњења и нешто мало испод нуле; а за много ниже температуре дакле за већу ладноћу узимљу се темометри чије ни су цеви напуњене не живом, него алкохолом, јер се жива на ниском ступњу температуре, нарочито око своје тачке мржњења неправилно понаша према промени температуре а алкохол се ни нанајјачој ладноћи не смрзне. Дакле са термометрима у стању смо увек да одредимо температуру оне околине у којој се налазимо.

Видели смо, како површина земљина најпре упија апсорбује сунчеве зраке па их после опет испушта, зрачи, те њима загрева околни ваздух. Од количине упијених зракова у земљиној кори, зависиће у опште температура земљишта. Земља се у опште брже загрева но вода, а влажна земља опет слорије но сува; у пустињама где земљиште саставља сам песак, може да достигне топлота до 50—70 целзијевих но опет није ништа ванредно ни то, да је ноћно лађење после тако врелих дана толико, да се караванима смрзне вода у судовима.

Температура земљишта зависи и од других околности. Земљиште обрасло биљем лади се ноћу јаче него голо необрасло земљиште. То долази отуда што биље по целој својој површини испарава; сви делови биљке зраче топлоту, а тиме се земљиште у којој су врло много лади. Тако се дешава за 10 ниже но што је температура околног ваздуха.

У малој дубини у земљи могу се опазити све оне промене у температури, које се опажају и у ваздуху; што дубље улазимо у земљу, та зависност од спољашне температуре све је мања тако да се на дубини од 1 метра већ не опажају дневне промене температурске. Кад се спустимо на дубину од 20 метара онда се непримећују ни годишње промене температуре; ту је температура једнака зими и лети. У подруму звездарнице париске од 1671 године температура се никако није изменила; термометар за сво то време више од 200 година) у свако доба године показује сталну температуру од 11.82°

Но дубина у којој остаје температура стална зависи још од топлотне спроводне моћи самог земљишта и од температурске разлике најтоплијих и најхладнијих годишњих времена, и с тога је та дубина сталне температуре све већа што више идемо према половима.

Но кад се спустимо још дубље у земљу температура не ће више остати стална, него ће шта више расти и то доста правилно а из тога закључујемо да на извесној дубини, земљина чврста кора прелази у течно зажарено стање. Опитима је доказано, да се за сваких 30 метара дубине температура повиси за 1° целз.

Нас се на овом месту највише тиче горњи слој земљине коре, на који упливаше температура околног ваздуха. До те дубине обично допиру сви наши усеви те да видимо у каквом односу стоји спољашна температура са том унутрашњом у извесним случајевима

Питање је овде о томе: да ли снег чува усеви од мрза и ако чува до ког степена? Ово су заиста питања од врло велике важности за пољску привреду која су до сад врло често доста криво схваћена. Већина практичних пољопривредника мисли, да кад су преко зиме нихова поља покривена снегом до неке извесне висине, да онда и најјачи мраз неможе ништа наудити усеви који се испод снега налази. Ми ћемо сад пока-

зати како то није истина. Највећи доказ за то тврђење дају нам врло занимљиви опити, које је пре кратког времена извео чувени физичар Бекерел у париској ботаничкој башти (*Jardin de Plab*).

Бекерел је хтео тачно да испита, до ког степена упливише ваздушна температура на температуру у површној кори земљиној; и то према томе да ли је земљиште обрасло биљем или је голо и да ли је покривено снегом или не. Он је то испитивао нарочитим, за то конструјисаним термометром.

Нашим читаоцима свима без разлике познат је терометар и по облику и по величини. Они ће сами знати да је врло незгодно таку справу зикопати у земљу и у исти мах опажати поједине промене у температури, које се збивају у земљишту око термометра. С тога су и досадањи подаци о тој ствари врло несигурни и нетачни. Ту незгоду уклонио је Бекерел тим што је направио нову врсту термометара: *електрични термометар*.

Ова проста а у исти мах и врло zgodна справа заслужује да се боље са њом упознамо како би сама ствар била разумљивија.

Познат је у физици факт, да кад се два метала разне природе (на пр. бакар и гвожђе или антимион и визмут) залеме, па се после на залемљеним местима разно загревају, онда се у њима рађа електрицитет. Исто тако узео је и Бекерел две металне жице (једну од бакра а другу од гвожђа) и на крајевима их је залемлио једну с другом. Та места, где су жице залемљене оставио је Бекерел тако непокривене (неосамљена) а остали део жице омотао је свилом или гутаперхом те их тако осамио. И кад је сад та залемљена места разно загрејао, појавила се у жици струја електрична која је у толико била јача, у колико је већа разлика била у температури. Кад су оба залемљена места подједнако загрејана, онда на мах престане електрична струја.

Но да би могао мерити јачину струје која се у жици јави и да би у исти мах дознао разлику у температури, он је једну жицу (бакрену) омотао око магнетске игле која се слободно креће на свом ослоњу и својим крајевима обилази по кругу подељеном на степене. Бакрена жица обавије се око магнетске игле тако да њен правац иде са југа на север т. ј. исто онако, као што стоји магнетска игла кад је у миру. (паралелно са нормалним правцем магнетске игле). До год је у оба залемљена краја жице температура једна иста, дотле се у жицама нерађа електрицитет, дотле и магнетска игла једним крајем показује север а другим југ. Чим постане и најмања разлика у температури на земљиним местима оне две жице одма се у њима јави електрична струја која сад обилази око магнетске игле. Но кад електрична струја обилази око магнетске игле, онда та игла скреће са свог првобитног правца

и што је струја јача, тим ће и игла јаче скренути. То скретање игле бива по извесном правилу тако, да се може увек према скретању игле тачно одредити разлика у топлоти на залемљеним местима оне две жице. Кад се топлота на њима опет изједначи, струје нестане и игла се врати у свој првобитни мирни положај

Само мерење температуре земљишта бива на овај начин. Једно залемљено место оних жица закопа се у земљу до оне дубине, којој оће да се мери температура. Друго залемљено место замочи се у један суд с водом који је онде где посматрач опажа; поред тог суда је и магнетска игла, око које је обмотана бакрена жица. Вода се та може по вољи загревати и ладити и на једном врло осетљивом обичном термометру, који се у њу замочи, може се врло лако прочитати топлота те воде. Да видимо шта је са магнетском иглом? Ако стоји правцем са југа на север дакле нормално, онда то значи да су оба она залемљена места и оно у земљи и оно у води једнако загрејана, дакле температура земље равна је температури те воде у суду. Колика је пак та температура, то ваља прочитати на термометру што је у води. Кад се опет отпочне, игла обично скрене са свог првобитног положаја а то значи, да оба залемљена места, нису подједнако загрејана, те је у сљед тога постала у спроводној жици електрична струја која је скренула магнетску иглу. Сад се она вода у суду загрева или лади све дотле, док игла магнетска не заузме свој нормалан положај т.ј. док не престане струја у спроводним жицама, дакле док не буду оба залемљена места подједнако загрејана. Кад је то постигнуто, онда ваља само прочитати на термометру што је у води степен топлоте, па онда у исти мах знамо колико је топла и земља. Ако вода показује на термометру 10° , онда је исти толики степен топлоте и на оном месту у земљи, где је оно друго залемљено место обе жице.

Са оваким термометром постиже се тачност у највећем степену. Узгред да споменемо да се таким електричним термометром може врло лако испитивати температура воде ма на којој дубини, ваздуха и то ма на којој даљини; нарочито то је такав термометар добро дошао онде, где се неби могло непосредно мерити обичним термометром.

Бекерел је предузео своја испитивања у ботаничкој башти, крајем месеца новембра прошле године. Температуру ваздуха опажао је на двама разним висинама, и то на 10 и 20 метара над земљом. За рад посматрања температуре, травом обраслог земљишта, закопао је залемљено место спроводних жица у дубину од 5, 10, 20, 30 и 60 сантиметара.

26 новембра (по новом) одпоче сув мраз па трајаше све до 3 децембра, кога дана ладноћа достиже 11° испод нуле. Тога дана поче да пада снег. који и покри земљу 25 сантиметара високо. Од 6 де-

децембра из јутра достиже 20.75° степени испод тачке смрзњења. Од сад се температура мењала, но никад није била нижа од те споменуте цифре а снег је до 15 децембра спао на 19 сантиметара нешто због слегања а нешто опет због испаравања. Посматрања чињена за то време дала су овај резултат:

Електрични термометар, који је био у земљишту обраслом по површини зеленилом показивао је како пре, тако и после пада снега и при најјачем мразу, на свима горе споменутим дубинама по неколико степени над нулом, и то термометар на 5 сантиметара испод површине показивао је 26 новембра 3.58° степени над нулом, и од тога дана је непрестано опадао, тако да је 19 децембра показивао 0.18° степени над нулом; ниже није температура никако спадала.

Да видимо како се понашала температура голог земљишта према температури ваздуха.

Још 27 новембра, кад је сувомразица почела, показа термометар на 5 сантиметара дубоко температуру испод нуле; 20 новембра показа 2.65° степени а 2 децембра, пре но што ће снег пасти 0.17° степени испод нуле. Кад снег паде 25 сантиметара (односно 19 сантим.) високо, температура земљишта на 5 сантиметара испод површине мењала се између 1.4 и 0.8° испод нуле и за сво време опажања остаде испод нуле, дакле испод тачке мрзњења. —

Из овога се јасно увиђа, да снег не заклања температуру земљишта од улива температуре ваздуха и да се промене у ваздушној температури преносе и на температуру земљину и онда, кад је земља снегом покривена.

Дакле снег никако не чува земљиште и усева у њему од мрза; снег само до неког степена спречава топлотно зрачење земљине површине и пошто се на 0° степени топи, он силазећи дубље у земљу, повишава у неколико њену температуру, ако је била испод нуле. Према томе температура и снега и леда зависи од температуре околног ваздуха као што је то случај и са свима другим телима на нашој површини. Да је то тако, показује још један факт и то тај, што се зна да се у поларним пределима може лед оладити и на 40° степена испод нуле.

Као што показују ти наведени резултати, растиње много боље чува земљиште од мрза него снег. То пак долази отуда, што трава, својом густином, личи као на неки длакави кожни покривач, који се противи продирању ладноће. У исти мах и корен, усисавајући влагу из дубоких земљиних слојева, износи је на површину, која кад се смрзне загрева земљу, јер се зна да вода кад се мрзне отпусти 69 топлотних јединица (латентне топлоте). Зато кад се оће у топлим баштама да сачува биље од мрза, онда се мете више судова напуњених водом, која кад се мрзне отпусти своју везану топлоту у ваздух и тако загрева околно биље.

Г. М. Ст.

Задужбина пок. Јов. Гавриловића.

Одавно је познато, да је пок. Јов. Гавриловић, који је осведоченим патриотизмом и као чиновник и као књижевник и научни радник и на посетку и као добротвор послужило нашем народном развиту, оставио целу своју тековину на *установљење пензионог фонда за удовице и сирочад учитеља и учитељака основних школа у Србији*. Расправа његове заоставштине протезала се на суду до пре кратког времена. Како је она сад свршена, и како је имање пок. Јов. Гавриловића већ предато министарству просвете и црквених послова, то се овде доноси најпре белешка о овој родољубивој задужбини. За другу прилику остављено је да се проговори о животопису покојниковом и о пројектима које министар просвете спрема, да аманет покојников изврши. Стање је задужбине, по актима, овакво:

Старатељски судија суда вароши геограда послао је министру просвете и црквених послова своје решење, које је издато 23 фебруара ове године № 1429, у предмету распореда масе покојног Јована Гавриловића, бившег државног саветника у пензији. Тим је решењем сва заоставштина покојникова досуђена држави на *установљење пензионог фонда за удовице и сирочад учитеља и учитељака основних школа у Србији*, према уговору, који је покојник за живота закључио са министром просвете и црквених послова. Тај уговор гласи овако:

Уговор.

Који је г. Јован Гавриловић, пензионирани члан државног савета Књажевства Србије, ради ниже означене просветне цели, закључио са министарством просвете и црквених дела на основу ових узајамних права и дужности:

Чл. I. Првопотписани обвезујем се све моје имање: покретно и непокретно, које се после моје смрти нађе, оставити на ову цел.

Да се од нетог имања оснује *пензион ни фонд за удовице и сирочад учитеља и учитељака основних школа у Књажевству Србији*.

Чл. II. Све имање моје, које по чл. I оставим на оснивање овог фонда, министарстао просвете и

црквених дела узеше, по смрти мојој, у своје руке и наредити, како да се њим управља. А што се тога тиче, хоће ли се овај фонд оставити да се множи, докле се о њему законом што дефинитивно не нареди; или ће се из интереса и капитала давати одмах пензија удовицама и сирочадма за-служних учитеља или учитељама, — остављам, да о томе реши министарски савет, на предлог министра просвете и црквених дела.

Чл. III. Но на случај, да бих ја за живота у болест пао, па да не могнем са мојим имањем управљати сам као што треба, — министарство просвете и црквених дела постараће се и онда за управу мога имања, а тако и о мени болесном дужно ће бити бригу да води. И ради тога, исто министарство постараће се у таквом случају, да у споразумењу са мном, ако ја будем при свести, а ако небудем онда само одреди једнога чиновника, пензионера или друго лице добро и савесно, које ће са мојим имањем управљати, и бринути се да се ја лечим, или ако умрем да се сахраним.

Овоме лицу да се одреди плата из мојих прихода, са мојим знањем, или ако ја не бих био при свести, како министарство просвете и црквених дела нареди.

Чл. IV. Моје имање није никаквим дугом оптерећено; нити може когод од моје родбине каква потраживања чинити, само ће министарство просвете и црквених дела имати из заоставштине после моје смрти да изда:

1. Све моје књиге и медаље, коване за које-какве успомене, да преда српском ученом друштву;
2. Руски орден да преда руском конзулату;
3. Ђака, Илију Ђаковића, који иде у IV годину права и свршава сада о идућем Петрову дне, да издржава до последњег Јула 1873 год: ако би ја међутим умр'о, па кад сврши науке да му да 30 дук: мес, на трошак, докле не добије место практиканско.

4. Тако исто да издржава ђака Саву Павловића из Шапца, који је у 2 год. правник докле не сврши науке, па да и њему изда кад сврши 30 дук: мес. (тридесет дуката). Ако би Саво по-

стао правитељствени питомец, онда да му престане давати издржање, но само да му да 30 (тридесет) дуката као поклон, као и оном ђаку Илији у 3. тач. напоменутом, кад му престане давати издржање.

5. Моје слуги, Мати Станимировићу, који ме служи већ 14 година, ако остане код мене до моје смрти и послужи ме добро и у мојој болести, да му изда, осим плате, 100 (сто) дуката;

6. Тако исто и Јосифи Радосављевића из Темишвара родом, која се код мене налази 7 година, да се изда 100 (сто) дук. ц., ако до моје смрти остане и послужи ме поштено;

7. Ако би мој слуга у тач. 5, споменути, и газдарица у 6. тач. именована, пре смрти моје од мене отишли, онда ће се оним служитељима и служитељкама, који ме буду послуживали у мојој болести, издати сразмерна награда према труду и времену, које ће министарство просвете и црквених дела у споразуму са мном и на предлог одређеног лица у чл. 3 споменутог одредити.

Чл. V. Министарство просвете и црквених дела, по добивеном одобрењу од највишег места, приступа са захвалношћу к закључењу овог уговора, који му је, зарад у чл. I поменуте племените цели понуђен од стране првопотписаног господина Гавриловића, пензионараног државног саветника; и обвезује се:

1. Да ће имање истог господина у чл I именовано, употребити *једино* на цел истим чланом намењену. т. ј. да од заоставшег посмртног имања његовог, оснује *пензиони фонд за удовице и сирочад учитеља и учитељака основних школа у Србији.*

2. Да ће остала захтевања (наређена) у чл. II, III и VI овог уговора изложена, извршити најточније, и брижљиво старати се о свима нужним мерама, за добро одржање и унапређење истог фонда.

Чл. VI Од овог уговора један егземплар остаће у министарству просвете и црквених дела, а други егземплар стајаће код првопотписаног.

У Београду

9 Новембра 1872 год.

№ 5875.

(М. П.)

ЈОВ. ГАВРИЛОВИЋ с. р.

члан држ. савета у пензији.

Заступник мин. просвете и цркв.

(М. П.)

дела, министар правде,

С. ВЕЉКОВИЋ с. р.

Уз ово решење послао је старатељски судија министарству сву готовину која се код суда нашла, папире од вредности и све драгоцености и то:

а) у готовини	6,868·57
б) у државним обвезницама	45,478·00
в) у једној признаници државне касе	5,894·00
г) у 6 признаница управе фондова	94,304·00
свега	152,547·57дин.

д) 50 комада акција прве сирске банке,

ђ) 5 комада грчких лозова,

е) облигација Франца Венке од 500 дук. ц.,

ж) признаница Владимира Петровића, и његове жене Марије од 4 дук. цес.,

з) писмо Софије Петковићке по коме јој је дато 300 гр. чарш.

Сви ови папири од д до з закључно или су сумњиве или без икакве вредности,

Даље од ствари послао је:

1. Златан сахат с ланцем.

1. руски орден свете Ане,

3 медаље

32 колајне коване народним позориштем у спомен ступања на владу кнеза Милана Обреновића 1872 године.

21 комад разног бакреног новца без вредности и 1 гвозден сандучић са 2 кључа у коме су неки рукописи покојникови.

Уредништво „Просветног Гласника“ користи се овом приликом, да замоли оне који би имали писама покојникових и другог материјала за његов животопис, или који би што памтили што би могло као материјал послужити, да то изволе уредништву „Просветног Гласника“ послати на употребу, како би се могло доћи до што потпуније биографије покојникове.

7 Маја 1881 године.

У Београду.

У
Н
И
В
Е
Р
З
И
Т
Е
Т
С
К
А

Б
И
Б
Л
И
О
Т
Е
К
А

БЕЛЕШКЕ О ПРОСВЕТИ И ШКОЛАМА

На вишим школама у Бечу изучава се до близу две стотине српских синова из разних крајева српских. По богатим књижевницима и великим књижарама овдашњима имају прилике Срби ђаци, што се овде образују, да познају разна дела из књижевности страних народа, али да упознају своју народну књижевност — за то немају скоро никакве прилике. Управни одбор српског академског друштва „Зоре“ закључио је у данашњој седници својој да се у седницама друштва „Зоре“ рецензују било усмено било писмено све српске књиге што изађу из штампе желећи српској омладини, што са овде учи, дати прилику, да упозна све новије појаве у српској књижевности. Па пошто материјална сретства потписаном друштву нису толика, да би могло набавити сваку српску књигу

што из штампе изађе, то се овим обраћамо на све издаваче и књижевнике српске с молбом: да од својих издања или дела један примерак шаљу на дар књижици српског академског друштва „Зоре“ под следећом адресом: Herrn Wladimir Nikolić Techniker (Wohllebengasse Nr. 8 I St. für den serb. akad. Verein „Zora“) Wien.

Надамо се, да ће родољубни накнадници и писци српски ову нашу молбу уважити.

Из одборске седнице српског акад. друштва „Зоре“

У име срп. акад. друштва „Зоре“,

Т. Стефановић Виловски,

председник.

П. Деспотовић,

потпредседник.

Ј. Татић,

тајник.

ПРОСВЕТНИ ДОБРОТВОРИ

I

Као што се свуда сваке године по српским школама прославља св. Сава просветитељ и учитељ српски, тако је и ове године у школи *Јаловичкој*, ср; посаво-тамн-окр: шабач: прослављен.

Том приликом по свршеној свечаности пало је прилога од присутних гостију 13 динара. С новцем је учињен овакав распоред:

5 динара одаслата је претплата на дечији лист „Невен“ на пола ове 1881 године, те га ученици ове школе примају.

4 динара подељена су на ученике, који су се том приликом одликовали декламацијом и говором.

4 динара употребљена су по жељи свију присутних на набавку нужних потреба сиромашним ученицима.

Поред тога пријатељ школе и народног напретка **Г. Мијајло Кузмановић** трговац из Скупљена купио је и поклатио „руску рачунаљку“ овој школи.

Још један школин пријатељ, који се не жели именовати поклатио је књижици школској две књиге „Село злоселица и „Кинфо“.

Свима овим добротворима школе и просвете изјављује се благодарност, желећи да се на њих угледају и остали пријатељи школе и народног напретка.

II

Г. Живан Живановић, супленат I ниже гимназије Београдске, поклатио је 51 комад своје књижице „Око у животиња“ од којег броја један се екземпляр задржава за библиотеку министарства просвете, а 50 комада намењује за поклањање ваљаним ученицима.

На овом поклату изјављује се захвалност г. Живановићу

III

Архимандрит манастира Благовештења, **г. Василије** поклатио је 10 комада научних књига за поклањање ученицима школе страгарске.

На овом дару изјављује се захвалност г. архимандриту Василију.