



WWW.UNILIB.

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 ДИНАРА НА ГОДИНУ

ПРЕДЛАГА СЕ ШАЉЕ УПРАВИ ДРЖАВНЕ ШТАМПАРИЈЕ, А РУКОПИСИ УРЕДНИШТВУ.

VIII СВЕСҚА У БЕОГРАДУ 30. АПРИЛА 1882. ГОДИНА III

УКАЗИ ЊЕГОВОГ ВЕЛИЧАНСТВА

Његово Величанство, Краљ, благоволео је на предлог министра просвете и црквених послова, Указом од 5. Априла о. г., поставити

У Великој Школи

Г. Драгутина С. Милутиновића, инжињера друге класе архитектонског одељења министарства грађевине, за професора архитектуре.

Његово Величанство, Краљ, благоволео је на предлог министра просвете и црквених послова, Указом од 3. Априла о. г., поставити

У лозничкој гимназијској реалци

Г. Димитрија Дукића, професора чачанске гимназије, за професора, по потреби службе.

Његово Величанство, Краљ, благоволео је, на предлог министра просвете и црквених послова, према чл. 7. закона о уређењу Главног Просветног Савета, Указом својим од 8. Априла о. г., поставити за редовне чланове Главног Просветног Савета:

а. Из министарства просвете

Начелника просветног одељења, Јосифа Пецића.

б. Из Велике Школе

Ректора и професора Димитрија Нешића,
Професора Милана Кујунџића,
Професора Љубомира Клерића.

в. Библиотекара Народне Библиотеке

Архимандрита, Нићифора Дучића.

г. Из Учитељске Школе

Професора др-а Војислава Бакића.

д. Из Богословије

Професора, архимандрита Нестора.

ђ. Из Београдске гимназије

Професора, Милоша Зечевића.

е. Из Београдске Реалке

Директора и професора, Милана Миловука.

ж. Из Београдске друге ниже гимназије

Професора, Драгољуба К. Јовановића.

з. Од београдских лекара

Др-а Лазара Стевановића.

Постављење ванредних чланова у Главном Просветном Савету

Министар просвете и црквених послова, на основу чл. 8. закона о уређењу Главног Просветног Савета, поставио је актом својим од 12. Априла ове године, за ванредне чланове Главног Просветног Савета на годину дана ова лица:

г. Михаила Валтровића, чувара Народног Музеја;
г. Светислава Вуловића, професора Велике Школе;
г. Симу Живковића, директора гимназије крагујевачке;
г. Љубомира Ковачевића, управитеља Учит. Школе;

г. Милоша Давидовића, директора ниже гимназије смедеревске ;

г. Михаила Марковића, директора нишке гимназије ;

г. Ђуру Козарца, директора ниже гимназије шабачке ;

г. Милоја Влајића, управитеља Учитељске Школе ;

г. Стојана Марковића, директора ниже гимназије ваљевске ;

г. Јована Ђорђевића, професора Учитељске Школе ;

г. Борислава Тодоровића, професора Учитељске Школе ;

г. Димитрија С. Јовановића, професора ниже гимназије крушевачке ;

г. Живојина Симића, привр. директора ниже гимназије зајечарске ;

г. Др-а Михаила Спиридоновића, окружног физика шабачкога ;

г. Др-а Ђ. Димитријевића, окружног физика алексиначког ;

г. Саву Јовичића, учитеља карановачког ;

г. Дим. Дукића учитеља шабачког ;

г. Петра Никетића, учитеља београдског.

Г. Министар просвете и црквених послова, према члану 6. закона о уређењу Главног Просветног Савета, поставио је актом од 12. Априла о. г. ПБр. 2217., г. Димитрија Нешића, редовног члана Главног Просветног Савета, за председника истоме Савету.

Постављења наставника средњих школа

Актом г. министра просвете и црквених послова, постављен је :

У Учитељској школи у Београду :

Г. *Јован Јовановић*, бивши поручик, за учитеља војног вежбања, 3. Априла о. г.

У чачанској нижој гимназији :

Г. *Михаило Церковић*, предавач лозничке гимназијске реалке, за предавача, по потреби, 3. Априла о. г.

Постављења, премештаји и разрешења од дужности наставника основних школа

Актом г. министра просвете и црквених послова

I Постављени су :

У округу ваљевском :

Г-ђица *Леошава Стефановићева*, за учитељку I и II разреда основне мушке школе на Убу, 5. Априла ове године.

У округу чачанском :

Г. *Младен Поповић*, свештеник, за заступника учитељског основне школе у Тијању, 28. Априла о. г.

II Премештени су :

У округу ваљевском :

Г. *Димитрије Илић*, учитељ I и II разреда основне школе на Убу, у III и IV разред исте школе 1. Априла ове године.

У округу јагодинском :

Г. *Димитрије Милићевић*, учитељ основне школе сабаначке, у Белушић, 5. Априла о. г.

У округу крагујевачком :

Г. *Павле Димитријевић*, учитељ основне школе лисовићке, округа београдског, у Пајсијевић, 3. Априла ове године.

Г. *Сава Велић*, учитељ основне школе пајсијевићке, у Кнић, 3. Априла о. г., по молби.

У округу црнобрчком :

Г. *Живојин Петровић*, учитељ основне школе велико-изворске, у I одељење I разреда основне школе зајечарске, 5. Априла о. г., по молби.

Г. *Милутин Стојановић*, учитељ I одељења I разреда основне школе зајечарске, у Велики Извор, 5. Априла о. г.

III Разрешени су :

У округу крајинском :

Г. *Владимир Ђорђевић*, учитељ основне школе у Голубињу, 8. Априла о. г.

Г. *Јоксим Павловић*, учитељ основне школе у Цањеву, 16. Априла о. г.

У округу ђупријском :

Г-ђица *Роксанда Секулићева*, учитељка I разреда II одељења основне мушке школе у Параћину, 10. Априла о. г., по молби.

У М Р Л И

Борђе Бошлић, учитељ основне школе јаловичке, у шабачком округу, умр'о је 19. Априла о. г.

ИЗМЕНЕ И ДОПУНЕ У ПРАВИЛИМА ИСПИТА ЗРЕЛОСТИ ЗА УЧЕНИКЕ ГИМНАЗИЈА И РЕАЛАКА

Министар просвете и црквених послова, по саслушању Главног Просветног Савета, учинио је у правилима о испиту зрелости од 8. Августа 1880. године ПБр. 3633. ове

ИЗМЕНЕ И ДОПУНЕ

Члан 3.

У првој алинеји отпадају речи „само један пут сваке године и то“, а место њих се меће реч „обично“, и тако цела прва алинеја гласи овако: „Испит зрелости држи се обично од 16. Маја до краја Јуна.“

Члан 4.

Изостаје друга алинеја, према томе цео чл. 4 гласи овако: „За испит зрелости пријављују се ученици директору у року који он одреди.“

Члан 5.

Заменују се на крају прве алинеје речи: „само идуће године“ речима „после три месеца или, ако се дотле не може спремити, у обично време полагања испита зрелости прописано чланом 3.“ У другој алинеји истог члана заменују се речи „ту годину“ речима „то време.“ И тако цео члан 5. гласи овако: „Оном ученику који прве године не положи испит зрелости или који падне на том испиту из једног или два предмета, допушта се полагање испита само из тих предмета после три месеца или, ако се дотле не може спремити, оставља му се право, да у обично време прописано чланом 3. полаже на ново цео испит зрелости.“

„У том случају ученик је дужан поднети сведочанство о свом добром владању за то време.“

Члан 6.

У тач. 1. заменује се реч „два“ речју „три“, и тако цела тач. 1. чл. 6. гласи овако: „У испитном одбору председник је директор гимназије или реалке, а чланови су три наставника које бира

професорски савет и наставник оне науке, из које се испит полаже.“

Члан 8.

У алин. 4 заменују се речи „помоћу речника“ и „без речника“ речима: ученику је допуштено да се служи речником, и тако алин. 4 гласи овако: „Из немачког језика превод једног краћег и лакшег састава са српског на немачки и једног дужег и тежег састава с немачког на српски језик. Ученику је допуштено да се служи речником. Рад из овог предмета траје највише четири часа.“

У алин. 5 заменује се реч „три“ речју: „четири“, и тако цела алин. 5 гласи овако: „Из латинског језика има се преводити на српски један краћи састав или један део већег састава из познатијих класика у прози. У овом раду може се ученик послужити речником, а време за које се задатак свршује, може трајати највише четири часа.“

Члан 9.

У тач. в. додају се у средини речи: „без дозволе“ и тако цела тач. в. члана 9 гласи овако: „О писменим испитима дају се свима ученицима једни исти задаци. Надзорни наставници дужни су бригу водити, да се ни један ученик у изради задатка не служи забрањеним средствима, да сваки у потребној даљини од другог седи, да друге питањем или шушкањем или позајмљивањем књига не узнемирује и у туђ рад не загледа. Ако би који од ученика прекинуо свој писмени рад и без дозволе излазио на поље, добиће за израду новог задатка. Који би од ученика овоме противно радио, биће на први мах озбиљно опоменут и овакав случај забележиће се у протокол. У поновљеном таквом случају исти ученик, као морално незрео губи право на испит зрелости за ту годину, о чему ће испитни одбор, по предлогу директора и надзорних

наставника пресудити, а о томе ће се и министар известити.“

Члан 13.

У алинеји 2 замењује се реч „директору“ речима „ком члану одбора“, и тако прва реченица друге алинеје гласи овако: „Ако би се ком члану одбора учинило, да је предметни наставник дао писменом раду ученика неправичну, на штету или у корист овога претерану оцену, он ће му учинити своје примедбе.“

Члан 14.

Отпада на два места реч „недовољне“, а на место њено долази реч „слабе“; место речи „идуће године“ долазе речи „у одређеном року“, и тако цео члан 14. гласи овако: „Који би ученик на писменом испиту зрелости добио из већине задатака слабе оцене, тај се на усмени испит неће пуштати, а моћи ће тек у одређеном року по ново полагати испит зрелости. Ако и том приликом на испиту зрелости из већине предмета добије слабе оцене, онда губи право на даље понављање испита зрелости.“

Члан 15.

У тач. г. замењују се речи: „и директор и министарски изасланик,“ речима: и председник и остали чланови испитног одбора, и тако цела тач. г. члана 15. гласи овако: „Поред предметног наставника могу и председник и остали чланови испитног одбора утицати у усмени испит зрелости, но у правцу у ком је испит отпочет и по програму по којем је предмет предаван.“

Члан 16.

У тач. а. изостају речи: „с додатком њиховог годишњег успеха у последњем разреду као“, и тако тач. а. члана 16. гласи овако: „О сваком

усменом испиту зрелости мора се водити нарочити протокол. Овај ће протокол директор свагда напред спремити и у њему побележити редом имена свију приправника и све оцене њихових радова о писменом испиту. Поред ове рубрике стајаће место за оцену успеха о усменом испиту“.

Члан 17.

У последњој тачци замењују се речи: „и без речника“ и „на годину дана“ речима: за време одређено у чл. 5., и тако та тачка гласи овако: „Усмени испит зрелости почиње свагда живим страним језиком, а за тај се тражи разумевање и превођење списа из лакше литературе. Ради уверења о успеху у живом страном језику држаће се о усменом испиту у приправности неколико књига на том језику, па ако приправник не буде могао сразмерно доста лако да преводи лакша места из књиге која му се да, онда се такав приправник има одбити од даљег испита за време одређено у члану 5.“

Члан 21.

У другом одељку тач. а. отпада реч „недовољне“ а додаје се реч слабе, и та реченица гласи овако: „Оним приправницима, који су према својим околностима, а можда и према својој личној склоности, достигли одличан успех из неких главнијих предмета, може се при одлуци о зрелости рачунати то у накнаду за слабе оцене само из два предмета (осим живог језика, в. чл. 17), ако и иначе заслужују обзира“.

ШБр. 2361.

19. Априла, 1882. год.

у Београду.

Министар просвете и црквених послова,
Ст. Ђојаковић.

РАСПИСИ МИНИСТРА ПРОСВЕТЕ И ЦРКВЕНИХ ПОСЛОВА

Свима просветним заводима

У нашим школама, вишим и нижим, до сад су постојала само два инвентара, један за књиге и географске карте, а други за све остало. Докле је било

много мање учила него данас, а и мање школа, могла је послужити прописана мешовита ова формула инвентарска: али сад кад има свега више, и кад се из године у годину тако огромне збирке набављају

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

за потребу разних завода, за цело није могуће да се исте формуле и даље задрже а то би било и штетно по интересе самих тих школа, пошто за сад нема готово никаква јемства за чување учила од упропашћавања.

С погледом на то и ради бољег и практичнијег вођења рачуна о свима стварима школским, ја сам у споразуму с главном контролом, а на предлог директора нишке гимназије, нашао за потребно укинути досадање инвентаре и на место њих прописати осам нових записника, удешених по групама предмета којима школа располаже. И тако свака школа унапредак ће водити ове записнике:

1. *Записник књижнице.* У њега се заводе књиге и атласи. Даље, за књижнице вреди наредба министарска од 22. Фебруара 1882. ПБр. 1009. по којој сви заводи имају уредити своје библиотеке за најкраће време.
2. *Записник географских и историјских карата и слика, старина и свега што служи предавању земљописа и историје.*
3. *Записник хемичких ствари и хемикалија.*
4. *Записник физичких апарата.*
5. *Записник јестаственичких збирака.*
6. *Записник сирава и цртежа за математику и цртање.*
7. *Записник гимнастичких сирава и прибора за гимнастику и војничко вежбање.* И
8. *Записник намештаја и кућних потреба.*

У овај записник може се бележити и прибор за музику и певање.

Свима овим предметима осим оног у првој алинеји под бр. 8. руковаће наставници који и предају предмет.

Осим прве групе, која ће се уредити по наредби, и последње, ваља имати за сваку групу инвентар у дупликату, од којих ће један држати старешина школе а други онај наставник који се служи стварима при предавању.

Сваки старешина школе, као одговорни наредбодавац, дужан је водити тачан надзор о свима инвентарима и стварима, а поједини наставници који непосредно рукују стварима биће од сад непосредно одговорни главној контроли као рачунопологачи за оне ствари које су им предане на руковање.

У овом последњем односу стоји и старешина завода, у колико и он буде руковао било стварима било новцем.

Нови записници могу се добити штампани у државној штампарији.

Попис ваља да се учини што пре, и по свршетку тога посла поднеће ми се извештај о свему што је урађено ради знања и управљања.

ПБр. 2010. 2. Априла 1882. год. у Београду.

Свима начелствима и управи вароши Београда

Тачком 15-ом члана 22-г. закона о уређењу санитарске струке и о чувању народног здравља забрањено је употребљавати децу основних школа за спровод мртваца.

Како се за ово наређење законско још свуда потпуно није сазнало, као што видим из разних извештаја, који ми о томе чешће долазе, то сам се нашао побуђен препоручити начелству, да оно изволи поменуто законско наређење саопштити како свима учитељима, свештеницима и туторима, тако и свима општинским властима у округу, како би се од сада свуда вршио закон онако како гласи. Само у случајевима кад умре учитељ, месни свештеник, ђак или који добротвор школски, учитељ ће (или његов заменик) сутра дан по погребу, ако погода времена допусти, изаћи са ђацима на гроб покојника и ту спомена ради отпевати прописану песму црквену.

ПБр. 2185. 10. Априла 1882. год. у Београду.

Свима вишим и нижим гимназијама и реалкама, ректору Богословије, управитељу Учитељске школе и управитељци Више ж. школе

Почешће се дешава да неки ученици, ма из кој узрока, мењају заводе у којима се уче, па не траже сведочанства из школе у којој се налазе, или из које желе изаћи, или из које су већ изишли, него траже из оне у којој су се раније учили. Ово се особито дешава онда, кад ученици или њихови родитељи налазе, да је старије сведочанство пробитачније и повољније од онога које би им се издало у заводу где су се последњи пут учили. Тако н. пр. кад се ђак отпусти из које школе без права на полагање испита итд., он се јавља на другом или трећем месту као приватан ученик или иначе с каквим добрим ранијим сведочанством, чинећи се и невешт сведочанству доцнијем, кад је оно доказ слабијег учења или лошега владања.

Да би се стало на пут оваквом изигравању закона и дисциплине наставне, нашао сам за потребно наредити ово што иде:

1. Све школске власти дужне су издавати на захтевање ученика или њихових родитеља сведочанства из оних разреда које је дотични ђак свршио, а под тим се разуме да је годишњи испит положио.

Ко један пут добије сведочанство па га упропасти или сакрије или му се код неке власти задржи, може добити још препис сведочанства из дотичне књиге и то само први и други препис. О овоме ће се водити тачан рачун и бележити у дотичну књигу, кад је ком издано оригинално сведочанство, а кад први или други препис. За сваки препис сведочанства има се напла-

WWW.UNILIB.BS
УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

ити прописана такса за препис и оверење. Бележиће се и на препису, кад се издаје, је ли први или други.

Ако би ко желео имати сведочанство из сваког разреда на по се који је свршио редовно, неће му се кратити, кад плати прописану таксу за сваки егземплар посебице. Само у том случају забележиће се у сведочанству у примедби, како је исти ученик и друге старије разреде учио и назначиће му се ту, ако у старијим разредима не буде био у свему добар по учењу и владању.

2. Ако школска власт сазна, да је дотични ученик после свршеног разреда у том месту отишао у другу коју школу, она ће у сведочанству или у препису сведочанства назначити, да је тај и тај ученик наставио учење у тој и тој школи.

3. Свака друга школска власт, којој се ученик пријављује као нов, дужна је потпуно се уверити, да ли је тај ученик, који доноси сведочанство из старијег времена, учио се још где год за оно време од како је свршио школу у месту из ког је додао сведочанство. У том погледу, дужни су директори свију средњих завода од сваког оваквог ђака потражити доказе о томе, где се бавио и како се владао за све оно време

за које нема од школске власти никаква сведочанства или уверења. Оваква уверења имају бити издана само од општинских или управних власти, а не прима се ништа што би издала поједина приватна лица, а власти потврдиле само као њихов исказ. У случају ма и најмање сумње о исправности ових доказа, дужни су директори доставити случај министарству просвете и црквених послова на коначну расправу и решење.

4. Ко не сврши уредно школу или разред, нема право на сведочанство друго осим на оно, које је собом донео при ступању у школу. На њему се има нарочито приметити, колико је ђак свега у школи пробадио и како се за то време учио и владао. А ако не буде имао никакво сведочанство, издаће му се у овом смислу само белешке.

Препоручујем вам, да се у напредак управљате по овој наредби у свима приликама на које се она може да примени. Који би старешина пропустио учинити све што се овде тражи зарад осигурања од изигравања закона, одговараће дисциплинарно или — према величини кривице — и пред судовима.

ПБр. 2223. 13. Априла 1882. год. у Београду.

ПРОГРАМ ИЗ СТАРОСЛОВЕНСКОГ ЈЕЗИКА¹

Увод: Име, положај и важност старословенскога језика. Редакције.

Из науке о гласовима: Гласови и букваца. Глаголица и ћирилица. Бројна вредност глагољ. и ћирил. слова. Самогласници: 1) њ и њ, 2) ж и а, 3) њ, 4) њ. Сугласници: 1) њ, 2) њ, 3) жд, и шт. Важнији и нарочити гласовни закони.

Наука о речима (основама и облицима).

Важнији и нарочити наставци за основе именске и глаголске. Поређење придевско.

Деклинација. Постајање именских облика. Деоба деклинације.

Именска деклинација.

А) Именице, придеви и глагол. придеви.

I врста: основе на њ (од заједн. а). Деоба ове врсте. — I образац: пред њ је тврд сугласник

н. пр. основа **ѡѡѡ**. — 2 образац: пред њ је мек сугласник, н. пр. основа **ѡѡѡѡ**. — Напомене за прву врсту.

II врста: основе на о. Деоба друге врсте. — I образац: пред о је тврд сугласник, нпр. основа **ѡѡѡ**. — 2 образац: пред о је мек сугласник, н. пр. основа **ѡѡѡѡ**. — Напомене за ову врсту.

III врста: основе на л. Деоба ове врсте. — I образац: пред л је тврд сугласник, н. пр. основа **ѡѡѡ**. — 2 образац: пред л је мек сугласник, н. пр. **ѡѡѡѡ**. Напомена за трећу врсту.

IV врста: основа на ѡ — а) мушкога рода, н. пр. **ѡѡѡѡ** б) женскога рода н. пр. основа **ѡѡѡѡ**. — Напомене за ову врсту.

V врста: основе на ѡ (од заједн. и), н. пр. основа **ѡѡѡѡ**. — Напомене за пету врсту.

VI врста: основе на сугласник. Деоба шесте врсте — I образац: основе на н. — а) мушкога рода н. пр. основа **ѡѡѡѡ**. — б) средњег рода н. пр. основа **ѡѡѡѡ**. 2 образац: основа на т, н.

¹ Овај се програм штампа као додатак »Наставним програмима за гимназије« који су изишли у XXV свесци Просветног Гласника од прошле године, а штампана се сад за то, што раније није био израђен.

пр. основа **тѣлат** — 3 образац: основа на *с* н. пр. **нѣбес.** — 4 образац: основе на *р*, н. пр. основа **млтер.** — 5 образац: основе на *ѿ*, н. пр. основа **црѣкѣв.** — Напомене за ову врсту.

Б) Заменице личне: **азъ, ты, са.**

Заменична деклинација. Деоба заменичне деклинације. — 1 образац: пред **ѣ** је тврд сугласник н. пр. основа **овѣ.** — 2 образац: пред **ѣ** је мек сугласник н. пр. основа **кшиѣ.** — Напомене за заменичку деклинацију.

Сложена деклинација. Постање и деоба сложене деклинације. — 1 образац: пред **ѣ** је тврд сугласник, н. пр. **новѣ + н.** — 2 образац: пред **ѣ** је мек сугласник н. пр. **доблѣ + н.** Облици глаголеског придева. — Напомене за сложену деклинацију.

Конјугација. Постајање глаголеских облика. Деоба конјугације.

А) Конјугација с наставком у сад. вр.

I врста: основе без наставка. Деоба ове врсте. 1 образац: основе на *т, д*; н. пр. основа **лет.** — 2 образац: основе на *с, з*; н. пр. основа **грыз.** — 3 образац: основе на *и, б, в*; н. пр. основа **жив.** 4 образац: основе на *к, г, х*; н. пр. основа **пек.** 5 образац: основе на *н, м*; н. пр. основа **кльн.** — 6 образац: основе на самогласник осим

р и *л*, н. пр. основа **пн.** — 7 образац основе на самогласник *р, л*; н. пр. основа **лр.** Напомене за прву врсту.

II врста: основа на **нѣ**, н. пр. основа **двнѣж.** — Напомене за ову врсту.

III врста: основе на **ѣ.** Деоба ове врсте. — 1 образац: **ѣ** је у свим облицима, н. пр. основа **умѣ.** — 2 образац: место **ѣ** је **и** у неким облицима, н. пр. основа **търпѣ** и **търпн.** — Напомене за трећу врсту.

IV врста: основе на *и* н. пр. основа **хвалн.** — Напомене за ову врсту.

V врста: основе на *а.* Деоба ове врсте. — 1 образац: *а* је у свим облицима, н. пр. основа **дѣла.** 2 образац: место *а* је *и* у неким облицима, н. пр. основа **дѣла** и **дѣлн.** — 3 образац: *а* отпада у неким облицима, — а) на сугласник, н. пр. основа **бѣра** и **бѣр.** б) на самогласник, **каа** и **ка.** Напомене за пету врсту.

VI врста: основе на *ова* и *ева*, н. пр. основа **вѣрова.** Напомене за ову врсту.

Б) Конјугације без наставка у сад. вр.

Из науке о реченицама. Датив апсолутни. Датив с инфинитивом. Локатив без предлога. Дуал. Аористи. Партиципи. Сушин. Артикул.

Записник Главног Просветног Савета

САСТАНАК СIV

17. Марта 1882. год. у Београду

Били су: председник др. Ј. Панчић, потпредседник Ј. Пецић. Редовни чланови: П. Срећковић, арх. Н. Дучић, арх. Нестор, др. Л. Докић, Св. Милосављевић, др. Ј. Валента, др. В. Бакић. Ванредни чланови: Ј. Туроман, Св. Николајевић, Ва. Карић, Љ. Ковачевић, Св. Вуловић, Бор. Тодоровић, А. Николић и Ђ. Тешић.

Привремени пословођа др. Ник. Ј. Петровић.

I

Привремени пословођа чита записник СIII састанка, који Савет прима.

II

Председник саопштава, да је од г. Дим. Нешића, ректора Велике Школе, примио ово писмо:

„Господине Председниче,

Писмом вашим од 12. ов. м. СБр. 13. ви сте ме изводели известити, како је Главни Просветни Савет

на свом 103. састанку одлучио, да се умоле г. г. М. Мијаиловић, Ср. Стојковић и ја да прегледамо 7 послатих ми дела, с тим да о њима дамо своје мишљење у томе: могу ли се та дела за школску потребу којој су намењена, прештампати, о државном трошку, таква каква су, или би их требало у чему изменити.

Пошто, господине председниче, нисам никако вољан излагати се по ново онаквој неприлици у какву сам доведен одлуком Главног Просветног Савета од 8. Августа пр. г., и друго, пошто сам и иначе својим пословима оптерећен, то ми је част известити вас, да се не могу примити понуђеног ми посла, и с тога узимам слободу повратити вам послатих ми 7 комада књига.

Примите, господине председниче, уверење о моме поштовању.

ДИМИТРИЈЕ НЕШИЋ,

ПРОФЕСОР ВЕЛИКЕ ШКОЛЕ.»

Услед тога писма Савет одлучује да се на место г. Нешића умоли г. Пера Живковић, професор реалке, и у једно овлашћује свога председника да г. Нешићу у име Просветног Савета изјави, да Савет својом одлуком од 8. Августа прошле године није имао никакве друге намере, но само да добије што боља обавештења о преводу дела Амиотовог.

III

А. Николић прочитао је реферат г. Мих. Валтровића о делу г. Јов. Дерока *»Настава у геометријском цртању.«*

„Главном Просветном Савету

Господин Јован Дерок, професор београдске гимназије, поднео ми је, према писму г. начелника просветног одељења министарства просвете и црквених послова, од 23. Новембра 1881. ПБр. 8500, своје дело: *Настава у геометријском цртању*, на нов преглед, пошто га је допунио и поправио у тексту и таблицама, према мојим примедбама, које сам, приликом првог прегледа тога дела, учинио Допуне у тексту обухватају употребу транспортера при цртању углова, неколике конструкције елипсе и граfiјске примере за прецртавање, увећавање и умањавање слика помоћу квадрата. Допуне и поправке у таблицама изведене су у тој мери, да се практички део овог дела, који обухвата вежбања у правим, кривим и сложеним цртама, може сматрати као ново израђен. Од 40 таблица вежбања двадесет и једна је, према примедбама мојим, замењена новим са бољом садржином, богатим избором и удеснијим распоредом. У вежбању у правим цртама нове су таблице: I, II, III, IV, X, XI, XII и XVII. — У вежбању у кривим цртама нове су таблице: XIX, XX, XXIV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX и XXX; а у вежбању у сложеним цртама таблице: XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIX и XL. На свим овим новим таблицама има много више и бољих примера но што их је било на старим, избаченим.

Ради лакшег копирања и конструисања, назначене су у почетку сваког тежег примера и помоћне и конструктивне линије према мојим примедбама. Према овоме дело г. Дерока у данашњем облику много ће боље одговарати својој цели, да буде прва поука у познавању геометријских облика и у примени њиховој у геометријском цртању.

Ја с тога држим да ће дело г. Дерока бити употребљива школска књига и да би према новоположеном труду пишчевом, ваљало мноме пређе предложеној награду у 700 динара, повисити на 1200 динара.

У прилогу шаљем Просветном Савету под $\frac{1}{4}$. $\frac{2}{4}$. $\frac{3}{4}$. $\frac{4}{4}$.

једну свеску текста и три свеске вежбања у 40 таблица.

11. Марта 1882. год.
у Београду.

М. ВАЛТРОВИЋ,
ПРОФЕСОР.«

Главни Просветни Савет усвајајући мњење референта, одлучио је, да се дело г. Дерока може примити и штампати о државном трошку, с тим, да се г. писац награди са 700 динара. Г. референту да се изда у име хонорара 50 динара.

IV

Архимандрит Дучић саопштава да се није могао састати одбор који је био одређен да реферише Савету о примедбама на *правила о испиту зрелости*, с тога, као и за то што је чуо да је то хитна ствар, па да не би и по празнику код њега и даље остало, враћа све примедбе.

Да би се ова ствар што пре свршила, Савет је на предлог потпредседника одлучио: да се све примедбе предаду г. А. Николићу, те да он начини кратак упоредни преглед из свију примедба и да то донесе на идући саветски састанак

V

Нарочити одбор подноси о *практичним учитељским предавањима* овај реферат и предлог:

„Главном Просветном Савету

Према одлуци Главног Просветног Савета од 3. Марта ове године, потписани је одбор узео у претрес питање о *практичним учитељским предавањима* па је нашао, да се она мисао, по којој би се практична поука за учитеље вршила на *самом месту где дотични учитељи раде*, не би могла лако остварити и то из ових разлога: што би се тиме побијао ауторитет учитеља пред његовим ученицима, кад би с истима други бољи наставници држали угледна предавања; што би било непогодно, кад би учители својим друговима долазили као старешине и надзорници; што ни учители ни професори не могу оставити своје школе на више месеца, а то би морали учинити, ако би хтели дати довољну поуку неспремним учитељима; што се та поука не би могла вршити на сваком месту кроз више недеља, и што су по чл. 12. и 13. закона о уређењу Учитељске школе само наставници учитељских школа позвани, да *»за време свог школског одмора уче садање учитеље основних школа«*, — одбор је мишљења, да би таку поуку, као што је наговештена у акту господина министра просвете и црквених послова од 2. Марта ове године



ПБр. 1229. могли најбоље вршити стални школски надзорници и то нарочито у учитељским зборовима, које би они сазивали и руководили

У исто време одбор је нашао, да досадашња практична предавања нису доносила онолико користи, колико се могло с правом, према учињеним трошковима, очекивати, и то с тога, што је на једном месту било много учитеља и што се предавало много предмета а у кратком времену и за време школског одмора, кад је обично највећа врућина.

С тога је одбор спремио предлог, по ком би се све ове сметње могле уклонити. Предлог тај гласи овако :

1. На учитељским предавањима треба да буду највише педагошки предмети заступљени и то, да се теорија сведе на најмању меру, а да практична вежбања у школском раду добију највише часова тако, да сваки учитељ држи по неколико предавања у основној школи, за која ће се у напред писмено спремати и која ће се после у скупу оцењивати.

2. Други предмети, који се предају у основној школи, да се предају редом сваке године други, и то да се узимају само они предмети, који се не могу лако самоучки научити, а да се из њих предаје само оно што се може употребити у основној школи.

3. Да се та предавања држе по правилу од првог Августа до петнаестог Септембра, дакле у време, кад учитељске школе не раде (изузев уписивање ђака од 1. до 15. Септембра) и кад и основне школе редовно не раде, те тако не би ни једне ни друге школе штетовале, него би на против основне школе добиле у томе, што би у њима после радили спремнији учитељи.

4. Да су сви привремени учитељи, као и стални, који нису довољно спремни, дужни најмање две године узастопце долазити на ова предавања.

5. Да се предавања држе на четири места и то у учитељским школама у Београду и Нишу, и још на два места, где би у школи било највише привремених учитеља. Тиме би се смањило број учитеља на једном месту, те би се више могло урадити; поред тога учествовали би у раду сви привремени учитељи сваке године и на послетку смањили би се релативно и трошкови једно због тога, што професори, који би радили у својим школама, не би примали никаквих путних трошкова, а друго с тога, што би путни трошкови и за учитеље због краћег пута били мањи.

6. Да на једном месту предају само три наставника и то два за педагошке, а један за остале предмете, који ће се сваке године тако групуирати, да их може један професор предавати. Тиме би се трошкови релативно такође смањили.

7. Да се у местима, где буду практична предавања одреди једна потпуна (мушка и женска) основна

школа као вежбаоница, која ће бити снабдевена свима наставним средствима, и у којој ће радити стручно спремљени учитељи, како би та школа могла послужити за углед учитељима.

16. Марта 1882. год.

Београд.

чланови одбора :

р. Ђ. ЈОВАЧЕВИЋ.

Др. В. БАКИЋ.

ЂОР. Ђ. ЈОДОРОВИЋ.

Просветни Савет после објашњења, које је дао референт др. Бакић, усвојио је у свему реферат народног одбора и одлучио је, да се предлог одборски у начелу и у појединостима прими и да се о томе извести г. министар просвете и црквених послова.

VI

Панга Срећковић чита реферат о књизи »Изабране приче.«

„Главном Просветном Савету

Кад сам узео на преглед »Изабране приче« г. В. Красића (Панчево 1879. год), ја сам се надао, да ћу у њима наћи не само »дарак доброј деци«, која су добра и без ових »изабраних прича«, него да ћу у њима наћи душевну храну за децу, те да она деца, која су добра постану још боља, а она, која су рђава, читајући »изабране приче«, постану добра, т. ј. да ћу у њима наћи хране за развитак дечијег уображења, за облагорођавање дечијег срца и за обогаћење дечијег знања. На жалост од свега тога, у овим изабраним причама нисам ништа нашао. Ове »изабране приче« нису оне библијске »притче«, које се оснивају на природним или наравственим законима, па су исказане занимљивим начином, и тако су опште свуда и на свакоме месту, да су прилагодне за све народе и за сва времена. У исто доба ове »изабране приче« нису »народне приповетке«, у којима су се очували религиозни, наравствени и знајствени појмови и чудне ствари, које се тако чврсто држе у народњем животу кроз толике векове, па су занимљиве за читање, поучне или страшне или чудне, те хране уображење, ојачавају памћење и дају типове из проживљенога доба.

Као што им је сами назив — »приче« неодређен, тако је и сами прикупљени материјал такав, да се управо не зна шта је : ово су прикупљени некакви разломци из свакојакних књига и књижевности, или одцељене крпе од разноликих и из разних времена хаљина, налик на старинског »Петра малог крадца«.

Па бар је »маломе крадцу« било име »Петар«, те ако ничим другим, а оно тиме је постао некакав углед

за другу децу, да се не угледају на «малог крадца Петра», а овде и тога нема.

Пок. Вук Караџић наштампao је «четири луда брамина» па је исту «причу» спровео са нешто објашњења, и тко хоће да испита на деци утицај те приповетке, нека то проба па ће видети, какав има утицај иста приповетка: деца је читају па се почињу мало по мало смејати, њином у ображењу предстају одма слике тих брамина и деца их запамте, па у животу могу одмах да познаду сличне људе и да изведу закључак о радњи подобних људи.

У «причама» г. Красића не само да од свега тога ничега нема, него је он и оно искварио, што је негде и лепо. Тако је искварио «арапску легенду по Ламартину». На место да ју је саопштио онако, каква је она, он ју је тако искварио, да се управо не зна, шта се хоће том причом (стр. 4. крај). Наша народна причалица о «кртици» и много је карактернија и поучнија и за децу приступачнија од изнакарађене «два брата».

У опште су ове приче такве, да их деца не могу разумети, неће их без приморавања читати, неће од читања деци никад ништа у глави остати, мањ да их деца уче на памет, као катихизис. Душевне хране у њима је тако мало и тако је сувопарна, да ће свака дадиља много боље и много прилагодније приче умети измислити и деци пропричати, него што су ове немачке, француске и т. д. од разних писаца и разних времена приче, које су удешаване разним писцима према својим народима.

Поред свију ових мана изабраних приче, које су такве, да их с тога не треба препоручивати, ове су приче написане таквим језиком, да, кад би саме приче и биле добре, због самога језика не могу се препоручивати деци за читање. Да би Просветни Савет могао оценити и сам језик ових «причи», ја ћу навести нека места н. пр. стр. 3. прича 1. «Два брата» Била некад (као да сад нема?) два брата. Један је имао жену и децу, а други бејаше инокосан. Шта овде значи реч инокосан? . . . Даље: «дође доба жетве, сажану браћа шеницу, покупе (?) у руковети». У оригиналу је морало бити «шкосе», покупе и повежу у снопове, али је г. Красић хтео посрбити; јер се код нас још руком жње, па су и дошли овакви несрпски изрази. Или «мој брат има жену и децу које мора захрањивати» . . . Оваквих изрази има и сувише много. Још овакав став (стр. 5): «И анђелче улети унутра, извади сребрно стакаоце испод *жаљине*» (ваљда халџине) или (стр. 17.) «Била некад једна мати» и т. д.

Још ћу навести неколико речи које не само да не знају деца, него их не зна нико, а мора се досећати шта ли значе. Н. пр. (стр. 7.) «дубоких *усека*»; стр. 12. «окрајак *помаслаченог*» . . .; стр. 16. «једна ста-

режзвџка»; стр. 17. «неколико новчића *мањкало*» (значи управо липсало); у: «Споменик по неком непознатом»; стр. 21. «Драги Бог», никад се у нашем језику не употребљава; стр. 22. «Краљ Ђорђе није баш марио, да се свет *на њега куи*»; стр. 23. «у припросто одело»; стр. 24. «Тримоња (пас) је био паметан, па се свачему научио . . . « Од газде добијао један *сребрњак*» т. ј. сребрни новац, (а сребрњак је пиштољ); на стр. 26. «натакао на њу (улицу) *црвић (?)*»; стр. 28. «*скашавица* зима»; муктешевину (појести); «зец слави»; стр. 31. «зебе ме глава»; стр. 31. (дете) «немаше *ћурчића*»; или «све сами *бељци* — талири»; стр. 32. «ободрише»; стр. 33. да каже да се лисица није убила, он вели: није се јако *ударила*», стр. 35. «тури змију себи под прегачу на прсима»; или «нећемо смрзнуте змије подизати»; стр. 36. «Лав стаде усред пута» т. ј. на сред; . . . «да би више могао утећи» . . . «растргати»; стр. 38. једна *сељакиња* . . . «устајала у рану зору» . . . «већ су биле љуте кад су чуле петле певати»; стр. 40. «црвље» (комади меса) «а није било познати какво је то месо»; стр. 41. «дечачић» «*шолетао главом* на шипке»; стр. 44. «да би могао био научити»; стр. 46. «*круине* очи», «неданимице»; «једнога рундова који *седели*»; стр. 50. (виолина) «јечила ко звоно»; стр. 56. «ако ћеш Христу за *вољу*» и т. д.

Због свега овога нисам мњења, да се препоруче ове «Изабране приче».

14. Марта 1882. год.

Београд.

Ј. СРЕЊКОВИЋ.

Слажем се

А. НИКОЛИЋ.

С овим рефератом у свему се сложио и други референт г. Андра Николић.

Просветни Савет усвајајући мњење референата одлучио је: да се «Изабране приче» не могу откупити. Референту г. Пантис Срењковићу да се у име хонорара изда 30 динара.

VII

Министар просвете и црквених послова писмом својим од 16. Марта ове године, ПБр. 1710. позива Савет да према тач. а, чл. 12. закона о професорским испитима састави *нове теме за професорске кандидате*, пошто старим темама истиче рок крајем ове школске године.

Просветни Савет узимајући у обзир, да се за прошле две године врло мало кандидата јавило за полагање професорског испита, да услед тога велика већина старих тема остала је сасвим неизрађена, одлучио је: да се г. министру просвете и црквених послова предложи, да све оне теме, које нису исцр-

WWW.UNILIB.RS
УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

пене, које нико израдио није, остану и даље и да вреде и за идућу 1883. школску годину а само оне теме које су исцрпене да се новима замену.

Па пошто су до сада исцрпене теме из јестаственице, немачког језика и неких богословских предмета, то да се умоле за састављање нових тема :

I Из јестаственице : др. *Ј. Панчић* и др. *А. Докић*.

II Из немачког језика : *Стеван Д. Подовић* и *Јов. Борђевић*.

III Из богословских предмета : арх. *Нестор* и *протосинђел Никанор*.

Пошто је било већ доцне, председник је закључио састанак.

САСТАНАК CV

24. Марта 1882. у Београду

Били су: потпредседник *Ј. Пецић*. Редовни чланови: *П. Срећковић*, арх. *Дучић*, арх. *Нестор*, др. *А. Докић*, др. *Ј. Валента*, *М. Миловук*. Ванредни чланови: *Ј. Туроман*, *Св. Николајевић*, *В. Карић*, *Љуб. Ковачевић*, *Бор. Тодоровић*, *А. Николић* и *Т. Тешић*.

Привремени пословођа др. *Ник. Ј. Петровић*.

I

Привремени пословођа чита записник CIV састанка, који Савет прима.

II

Министар просвете и црквених послова, писмом својим од 15. ов. м. ПБр. 1619, шаље Савету на преглед и оцену сведочанства *Павла Софрића*, професора из *Св. Андрије*. Пошто је Савет прегледао сведочанства *Софрићева*, одлучио је; да г. *Павле Софрић* има квалификацију за предавача у нашим средњим школама и то за историјске и географске науке.

III

Министар просвете и црквених послова, писмом својим од 18. ов. м. ПБр. 1708, шаље Савету на преглед и оцену сведочанства г. *Ђорђа Марковића*, докторанда медицине.

Пошто је Савет прегледао сведочанства г. *Марковића*, одлучио је са 8 противу 5 гласова да г. *Ђорђе Марковић* има квалификацију за предавача немачког језика у средњим школама.

IV

Министар просвете и црквених послова, писмом својим од 20. ов. м. ПБр. 1737., спреводи Савету на преглед наставни програм за предавање старословенског језика у гимназијама. Савет одлучује да се и овај програм, према ранијем решењу, као привремени — за ову школску годину — одобрава.

V

Министар просвете и црквених послова писмом својим од 20. ов. м. ПБр. 1726. шаље Савету на преглед и оцену нова правила о учитељским испитима за ученике учитељске школе, које је израдио професорски савет учитељске школе. Савет одлучује, да та правила прегледају и поднесу реферат г. г. *Јосиф Пецић* и арх. *Дучић*.

VI

Министар просвете и црквених послова писмом својим од 24. ов. м. ПБр. 1835. шаље Савету на преглед превод натписа у физичким сликама од *Хро-матке*. Савет одлучује, да тај превод прегледају г. г. *Борислав Тодоровић* и *Андра Николић*.

VII

Св. Николајевић, у име нарочитог одбора, реферује да је одбор прегледао књижицу »*Косово*« а и претресао начелно питање о поклањању књига ученицима основних школа о годишњим испитима,

Што се књижице »*Косово*« тиче, одбор налази да се она може прештампати за поклањање ученицима основних школа, но без предговора, као што је и министар просвете предложио, а да се илуструје колико је год могуће.

Што се тиче поклањања књига у опште, одбор је мњења :

1. да се књиге дају свима ђацима који сврше разреде с добрим успехом (да не понављају);

2. да књига буде четири категорије: за ниже и више разреде мушких и женских школа, т. ј. једна за I и II разред, друга за III и IV разреда мушких, трећа за I и II разред а четврта за III и IV разред женских школа.

3. садржина тих књига треба да обухвати моралне поуке, угледне примере из живота, народне песме, популарне поуке из народне историје и поуке о природи и неговању карактера. За ниже разреде да се све то обради у облику приче.

4. сва издања да буду на лепој финој артији, штампана крупним словима, колико је могуће с илустрацијама и у фином повезу.

5. што се тиче писања књига одбор се сагласио, да се могу употребити оба начина писања т. ј. да се писци конкурсом позову а и ако се когод и сам пријави.

Др. Валента пристаје на све што одбор предлаже, но с погледом на околност што се не може извршити ове године предлог одбора, предлаже, да се за ову годину даду књиге свима ученицима који свршавају основну школу, поред одличних ученика из других

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

Геологија нам прича, да се наша планета мо-
дала дуго хладити, док су се на стварању по-
вршине њеној могао развијати организми. Поступно
и латано, кроз милијарде векова стварању се нове
и нове феде животинске и биљне. Појави

„Знати, да се зна оно, о чему се зна, и знати, да се
не зна оно, о чему се не зна, то је право знање (наука).“
Конфуције (551-479 пре Хр.)

ПОСТАНАК БРОЈНИХ РЕЧИ И БРОЈНИХ СИСТЕМА

ПРВИ ЛИСТ

ИЗ ИСТОРИЈЕ МАТЕМАТИКЕ

Ита су стотине и тисуће година за развитак чове-
чанства? Ита су милијуни за развитак васелене? . . .
1 Овај сам устанак израдио по писима: Dr. M Cantor,
Vorlesungen über Geschichte der Mathematik, Leipzig, 1880.
and Ed. B. Tylor, die Anfänge, der Cultm, übersetzt von
Spengel und Poske, Leipzig, 1873.

1. хоће ли се показати испит из једног или два
књива језика;
2. хоће ли бити у одбору 4 или 5 чланова;
3. хоће ли на испиту бити један изасланик или
двојица и хоће ли они имати гласа при решавању;
4. у које доба године да се показу испити;
5. који облик да има сведочанство о испиту зр-
лости, хоће ли се обезжити оцене по предметима или

VIII
Министар просвете и црквених послова писмом
својим од 24. ок. м. 1850. шаље Савету на пре-
глав и омену „Огледа“ *Murphey II Slavichina*, које
је он уредио као одломке књига за покањање од
личним уџеницима основних школа о испитима. Савет
одлучује: да те огледе прегледају г. др. Ник. Ј
Петровић и др. В. Бакић.

VIII
После овога објашњења Савет усваја у свему пред-
лог народног одбора с додатком предлога г. Ваанте.
у лепом повезу.
Са. Николајевић примећује, да је то могуће извр-
шити тако, ако се одличним уџеницима дају књиге
једно одличним уџеницима дају једне књиге по добрим.
испитима та, да се одлични уџеници награде и од оста-
них обичних одличју, с тога предаже, да се свако-
једна одличју примече, да је то могуће извр-
шити тако, ако се одличним уџеницима дају књиге
једно одличним уџеницима дају једне књиге по добрим.
испитима та, да се одлични уџеници награде и од оста-
них обичних одличју, с тога предаже, да се свако-
једна одличју примече, да је то могуће извр-
шити тако, ако се одличним уџеницима дају књиге

После објашњења, Савет је одлучио:
1. да и од сада присуствује на испиту зрелости
један министров изасланик без права гласа;
2. да се испит показе из једног живог језика;
3. да се испити држе у времену које је садашњим
правилима одређено;
4. сведочанства да се издају по досадашњем образцу;
5. пошто је само геологија нова наука у гимназијама
она се учи у VII разреда, да се из ње не тражи испит;
6. да се допусте канцеларијату неограничена упо-
требљива реченица;
7. да се и латински језик показе 4 сата као и
остали језици; и
8. да они који нађу на испиту могу поновити
испит после три месеца.
Све ове исправке у старим правилима о полагању
испита зрелости, пристао је да стилизује и на место
кљуда да их урвати, реченикат А. Николаић, па да на
иљући састанак донесе приређена правила о испитима
зрелости по изменама, које је Савет овом својом од-
луком учинио.
Пошто је било већ доцне, потпредседник је закљу-
чио састанак.

WWW.UNILIB.RS
 УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА
 човек. Он беше само последица дотадашњег раз-
 витка: развијенији и способнији од осталих ство-
 рова. Но тако је исто морало протећи много вре-
 мена, док се човек успео на ступањ, на коме је.
 Нису то само стотине, па ни тисуће, с којима је
 до скоро рачунала светска историја: за његов је
 развитак требало много више година.

Врло је интересно и примамљиво пратити чо-
 века по ступњима развитака, који су један за дру-
 гим следовали. Али је немогуће следовати му
 стоцу по стоцу. Из геологије нам је познат тек
 мали део онога, што се десило на површини зем-
 линој. Па опет и то мало, упоређено с данашњим
 животом и развитаком, упоређено с разликама, које
 данас постоје, а узимајући у рачун прилике, како
 су се морале поступно мењати, — дају нам сло-
 боде, да можемо изводити закључке, а по томе и
 с великом приближношћу посматрати поступност
 органског развитака, а нарочито човека.

Ако бисмо хтели буквално тумачити помену-
 ту дефиницију Конфуцијеve науке, онда бисмо мало
 шта имали рећи с научном, или боље рећи, с ма-
 тематичном сигурношћу. А математика, о чијем по-
 четку хоћемо да говоримо, најмање би нам дозво-
 лила нагађања. Но ми и не мислимо ићи толико
 далеко, да би морали само *нагађати*. Износићемо
 факта, која постоје, или су постојала, а нецењива
 моћ синтезе ствараће нам јасно слику првог по-
 четка математике.

Но говорећи о постанку бројних речи и по-
 чецима рачунских појмова, морамо имати пред очима
 ма и површну слику човекову у његовом детињству,
 и узроке, који га подстицаху на мисао и говор, на
 развитака.

Развитака људскога духа нашао је право место
 тек у друштву, у целинама, које називамо наро-
 дима. Но поједини човек представља минијатурну
 слику човечанства. Дете се помоћу људи учи од
 дана свога рођења. И човечанство је морало по-
 чети свој наука од другог. Животиње му беху
 углед, из кога је црпао примере: како се жеђ и
 глад намирују, како се у пећинама тражи заклон
 пред непогодом, како се брани од непријатељских
 напада . . . Но човек беше слабијег тела него
 његов учитељ. Не имађаше вуну или длаку, да би

могао савлађивати медведа и хијену, који му пре-
 тише опстанку. Али баш та његова слабост постаде
 његова јачина. Човек је морао *мислити*. Морао је
 проналазити, изумевати, ако је хтео да живи. Мо-
 рао се довијати, како да избегне опасност, како
 да савлада потребе. Животиња га је томе научила.

С размишљавањем породила се и потреба саоп-
 штавања мисли: постао је говор. Човек се морао
 старати да позна човека, да га разуме, и то не
 само онако, као што животиња разуме животињу,
 и не само онда, кад је глас производио сурове
 изразе особито јаког осећања, већ и онда, кад су
 се требали представити одређени догађаји и појмови.
 Но свакојако, говор се није могао развити пре
 развитака појмова, ма да је и једно и друго још
 и данас у току напредовања. Обе су радње ишле
 упоредо, а сами појмови, које је производио један
 исти ред мисли, узима се, да су са својим гласним
 исказивањем постајали у *разном* добу. За језичаре,
 као и математичаре, није тешко извести доказе за
 ово тврђење, помоћу речѝ, које су од најстарије
 и најважније вредности. Овде мислимо нарочито
бројне речи.

Бројање, у колико је оно само општа особина
 појимања извесних предмета и њихове множине,
 не би се никако могло сматрати само као људска
 особина. *И шатка броји своје пачиће*. Зоологија
 нам даје врло много примера, који то потврђују.
 Врло су интересне белешке неких путника, који
 нам у својим путописима изнесоше развитака и пој-
 мове разних племена афричких и америчких. Једно
 племе јужне Африке, које једва може бројати мало
 даље од десет, има тако одређену представу о ве-
 личини каквог чопора стоке, да у њему не сме
 нестати ни једног брава, а да се то одмах не при-
 мети. „Кад чопор од 400 до 500 говеди буде
 догнат кући, газда га разгледа и зна одређено:
 да ли му кога нема, колико и баш које. Изгледа,
 да они имају извесан начин за бројање, при коме
 им не потребују никакве речи, и о коме не би
 умели дати рачуна; или, можда њихово памћење
 за *поједине* предмете честим упражњавањем до-
 спева до такве непојмљиве јачине“ . . .

Но да се и не осврћемо на другу страну.
 Сличне појмове могли бисмо посматрати код мале

деце. У игри с камичцима знају деца одмах, чим им који нестане, ма да не би могли ни себи, а још мање другоме, дати рачуна о броју својих камичака. Они тако познају поједине предмете и поједине индивидуе као поједине, засебне, а не као делове какве целине. Памћење је виђених предмета тим верније, што је у њему сачувано мање других утисака. Ово индивидуалисање означава се у говору често тиме, што једна иста множина носи различна имена, по стварима које се броје. Као пример за то служе нам многа дивљачна а нарочито океанска племена. Па и код данашњих образованих народа имамо још и данас доста таквих речи, збирних, које већином представљају један исти појам множине. Код нас Срба: *стадо* оваца, *чошор* говеди, *јато* голубова, *гомила* људи, *снои* прућа, и т. д. разликују се само по предметима, за које се везују, а по множини могу значити сасвим једно исто.

Право бројање, *људско* бројање, ако се тако сме рећи, претпоставља, да су предмети постали једнаки, да се води рачун о њиховој множини и да сама подељена битност различних ствари треба да буде говором означена. У томе већ лежи доста знатно оличавање способности за укупно схватање, које је у исто доба и најстарије, јер *бројне речи* припадају најстаријим деловима *људског говорног блага*. У њима се још и данас могу наћи сличности, а с тиме и доказ старог племенског сродства појединих народа, што су сада одељени, и то бољи доказ, него што га могу дати друге речи, с којима језичари једва могу нагађати њихов општи почетак.

Па шта беше првобитни смисао ових првих бројних речи, најстаријих по добу постанка и по садржини? Лако је појмити, да те бројне речи у почетку нису означавале бројеве, него сасвим одређене предмете, па било да су произашле од лица сопственог, коме се говори и о коме се говори, дакле од речи: ја, ти, он, из којих је добивен празвук за: један, два, три; било да је њихова множина узета од делова — удова — тела. Тако *Гајгер*¹ вели: „Човеку је бесумње било толико исто важно сазнати, да има пет прстију, као и две

руке и два ока; а интерес овог познавања, које је изазвало ново откриће, беше вредан стварања нарочитих израза за бројање. Одатле се могла употреба тих израза пренети и на друге ствари, које су бројане, а по најпре на такве, код којих се могло видети, да су у толиком истом броју, колико на руци има прстију.“

Ц. С. Миљ вели: „Да два и један чине три, то је истина, која нам је позната из ранијег доба, сталним искуством, као индуктивна истина, и такве су истине основ науке о бројевима. Основне истине ове науке почивају сасвим на *чулном сазнавању*; оне се доказују тиме, што наше очи или прсти дознаду, да какав дани број предмета, н. пр. десет допата, растављањем и састављањем представљају нашим чулима разне редове бројева, којих је збир раван десет. Свака боља метода за обучавање деце у аритметици поступа по овој истини. Сви они, који при обучавању детета хоће да утичу на *дух* његов, сви они, који хоће да обучавају у бројевима а не само у цифрама, обучавају данас на показани начин, помоћу чулних доказа.“

Кад се код нижих раса испитују бројне методе, потврђује се не само потпуно Миљов поглед, да *наше познавање бројних одношаја одиста почива на експериментима*, него нас доведе у прилику, да можемо постанак бројева пратити до самог извора, и објаснити, како се он поступно развијао код појединих раса на земљи, а по свој прилици и код целог човечанства.

У нашој развијеној бројној системи не налазимо границе великоме и маломе. Не може се замислити никакав атом, који аритметичар не би могао одредити простом везом цифрених знакова. Али кад силазимо по степеницама културе, налазимо, да је појимање о величини бројева било све ограниченије. Рачунање се појимало по прстима.

Код људи на нижем ступњу — дивљака југоамеричких шума и аустралијских пустара, — 5 је одиста број, који многа племена не познају као самосталну реч. Путницима не само да није испало за руком да нађу имена за бројеве, који су већи од 2, 3 и 4, него је изглед, да су то границе њиховог бројног реда. За нижа племена бразилијанска веле *Spix* и *Martius*: „Они броје

¹ *L. Geiger*: Ursprung und Entwicklung der menschlichen Sprache und Vernunft. 1868. Bd. I. S. 319.

www.обично на прсте и то управо до три. Сваки већи број преставају с речју „много.“ Oldfield вели: „Новохолађани немају никаквог имена за бројеве преко два. Бројна је скала Вачандиза ова: co-ote-on (један), u-tau-ra (два), bool-tha (много) и bool-tha-bat (врло много). Но поред ових примера, налазимо у Аустралији и на више облике; тако се у једној околини налази бројање до 15 и 20.

Но из тих примера не би могли закључити, да они преко 3 или 5 не могу бројати. Шта више, не само да се чини, да они могу много даље бројати, већ то заиста и чине; но тада се само враћају на нижи, суровији начин израза — на *мимичан говор*.

Положај, који у развоју културе заузима бројање на прсте, објаснио је лепо Massieu: „Ја сам познавао бројеве пре него што сам о њима добио наставу; прсти су ми их показали. Цифре нисам познавао; бројао сам на прсте, а кад су бројеви премазили 10, правих сам зарезе на комаду дрвета.“ Нема сумње, да су тако и дивљаци научили бројати помоћу прстију.

Патер Gumilla, језуитски мисионар у јужној Америци, прича: „Нико код нас неће друкше казати н. пр. „један“, „два“, а да у исто доба не представи број прстима, при чему х додирује другом руком. Индијанци веле н. пр. „дај ми један нож“, и одмах дигну један прст у вис; „дај ми два“, и дижу два прста, и т. д. Никад не кажу „пет“, док не дигну руку, никад „десет“, док не дигну обе руке, никад „двадесет“ док не скупе све прсте показујући у исто доба и прсте на ногама“ . . .

Дете, које се само учи, да броји на прсте, репродукује нам прелаз историје људског духа. Људи су одиста морали на прсте бројати пре него што нађоше речи за бројеве. Говор речи произашао је из говора мимике. За то је најбољи доказ сам говор многих, по месту одељених, племена: кад хтедохе 5 речима да искажу, изабраше име *рука*, за 10 *две руке*, или *половина човека*, за 20 *руке и ноге* или *цео човек*.

Многи примери, што их о овоме имамо јасно показују, да овакав начин изражавања бројева није једно племе копирало од другог, већ да се сличан

али независан процес душевног развоја понављао код различних људских раса.

Патер Gilij, који је описао аритметику код Таманака на Ориноку, казује нам њихове бројне речи до 4; „кад до 5 дођу, тада кажу a m g n a i t ò n e што значи „цела рука“: за 6 веле „један од друге руке“, и тако даље до 9. За десет веле „обе руке“. Да 11 изразе, пруже обе руке и веле „један на нози.“ За 20 веле „један Индијанац“; 21 „један на руци другог Индијанца“; 40 „два Индијанца“; 60 „три Индијанца“ и тако даље. У опште су језици јужне Америке врло богати таквим траговима бројања на прсте. У неких америчких језика рачуна се човек по броју свију прстију у 20, док противно овоме, код два језика нижег душевног стања човек броји само једну руку, дакле 5.

Племе Muyscas на Боготи припада цивилизованијим урођеницима Америке, јер му култура беше подједнака с Перуанском, па ипак се код њега налази иста метода образовања која и код Таманака. У модерној гренландској граматичкој реч 5 гласи t a t d l i m a k, што је негда значило „рука“. За број 20 веле „свршен човек“. За број 53 рекли би: i n ù p r i n g a j u s g s s a n e a r k a n e k r i n g a s u t „код трећег човека на првој нози три“. Па и код Ацтека налазе се такви трагови. Мексиканска имена за прва четири броја етимолошки су онако исто тамна, као и наша; али кад дођу на 5, налазимо код њих реч m a c u i l l i, где m a значи рука а c u i l l o a „пртати“. У 10 имамо реч склопљену из „рука“ и „пола“. У писању пак мексиканских јероглифа представља се број 10 доњом половином човека. И код Тонка-Индијанца представља се 10 половином човека, док је цео човек 20.

Тајлор наводи врло много примера таквих речи у разним језицима, из којих се јасно види постанак бројних имена из рачунања на прсте.

Али има и других бројних речи, које не могу доводити порекло од ноге и руке. По неки народи, који у језику имају потпуни ред бројних речи, проналазили су ипак по кад кад нове. Тако је за 1 употребљаван „месец“ или „земља“; за 2 речи „очи“, „крила“, „руке“, јер су навек по

двоје, и т. д.; за 12 „сунце“ по дванајес годишњих наименовања; за 20 „нокти“, што нам опет показује везу с бројањем на прсте. Оваквих речи налазимо доста код Индијанаца. И санскрит је врло богат у таквим синонимима.

Па и код данашњих цивилизованих народа, поред неразумљивих бројних речи, долазе и други изрази. За два имамо *pair* (од латинског *par* „једнако“, или у латинском *par* или *couple* *corula*-веза). Такве су речи у инглеском *score* (место *twenty*), у немачком *Stiege* (за *двдесет*). А често се чују и такве речи, које нису граматичке, већ важе као нумералије, тако на северу: *flock* (стадо) за 5, *sveit* за 6, *drott* (друштво) за 20, *fölk* (народ) за 40, *öld* (народ) за 80, *her* (војска) за 100 и т. д.

Кад бисмо за један тренутак хтели, да на место онога што је, поставимо оно, што би се могло, лако бисмо замислили, како је неограничено поље могућег умножавања бројних речи самим усвајањем имена познатих предмета. Не употребљава ли се реч „седмица“ за недељу; или зар се не би могло обрнуто употребити реч „недеља“ за број 7, „месец“ за 12, „детелина“ за 3 и т. д. и т. д.

Виљем Хумболт студовао је овај значајни систем бројног означавања. Ево шта он вели, о томе: „Кад се у обзир узме постанак првих бројних речи, то је поступак при њиховом образовању посве сличан овом. Последак није ништа друго него проширење првога. Јер кад се, као у више језика Малајског племена, 5 означава речју „рука“, то је управо исто, као и кад се за означање броја два узме реч „крила“, или „очи“. Нема сумње, да све бројне речи имају за основу сличне метафоре, које се данас само не могу пронаћи. Но изгледа, да су народи рано увидели, да је множина таквих израза за један исти број сувишна, и да је неудесна за разумевање. Отуда су ваљда синоними бројева ретке појаве“ . . .

На већем ступњу развитка брзо се увидело, да је за јасноћу бројног појма боље, да се уклони успомена на ма какав одређени предмет. У след тога су *бројне речи постепено остале конвенционални изрази*, који не означавају више никакве друге предмете, већ само бројеве.

Но стварање бројних речи морало је бити ограничено. Ни најјача моћ уображења, ни највеће памћење, не би могли издржати, кад би се хтело, да се образују нове речи за све бројеве природног бројног реда, који следе један за другим, разликујући се за јединицу. Немогућност је већ јасна и по томе, што је бројни ред неограничен, што иде у бескрајност; јер ма како велики број узели, опет он није граница бројног реда; чим га само за једну јединицу повећамо, одмах имамо други број, који је од њега већи. Морало се дакле брзо прећи на извесно слагање и везивање неколико познатих бројева, које је имало за основу: начин постанка једног броја из другог. Већ овај и овакав постанак даје нам необорива доказа за врло важну истину: да је човек још од првих и најпростијих бројних речи био већ прешао на *рачунање*, у оно доба, кад је било највише бројних речи пронађено.

Најстаријем рачунању морало је посредовати извесно *ређање*, било самих предмета зарад којих се рачунало, било других ствари, које су за то служиле, и с којима се лако руковало. У таквом случају могли су бити употребљени за замену *камитици* или *ситне шкољке*, као што се то још и данас ради код неких народа. И ове „марке“, овај „новац за рачунање“ — *Rechenpfennig* — као што би се данас рекло, — поређан у мање и веће гомиле, постављен у редове, могао је стварно да објасни укупно бројање онако исто, као и делимично. Кад се имало посла само с мањим бројевима, онда се човек, као што смо из наведених примера видели, могао послужити најлакшим средством за бројно оличавање: *прстима*. Но свакојачко, с тиме се није могло ићи далеко. Такво бројање морало је бити ограничено само на множину прстију. Па опет нека племена јужне Африке показују нам још и сада, како се дружевном узамношћу, савлађивала у неколико и та тешкоћа, да се са десет само прстију представе и много већи бројеви. „Кад бројање прелази преко стотине, онда се помажу њих тројица. Један броји на своје прсте, подижући један за другим, чиме представља или и додирује предмете, који се броје; на тај се начин изброје све јединице. Кад је на-

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

WWW.UNILIB.RS

првона десетица, онда други подиже свој прст. Трећи фигурише за стотине. При таквом бројању навек се започиње са малим прстом леве руке, па се свршује с малићем на десној¹.

Пот² је, доносећи белешке о овом *рачунању на прсте*, објаснио поредак прстију при представљању бројева на такав начин. Промењујући ред бројања, једном је човеку могућно избројати доста велики број предмета. Тако н. пр. ако је с малићем десне руке навршена прва десетица, онда, почињући с њиме на лево, до малића на левој руци, испунићемо двадесет, одатле поново натраг тридесет, и т. д. При престави броја од једанпут могло се радити онако, као што Зулу-Кафри дижу обе руке с раширеним претима онолико пута, колико је потребно, да се представи цео број.

Као што се јасно види, човек је помоћу броја својих прстију упознао групу *десет*. Па и кад се та група више пута понавља, опет је за њега свака нова једнака с пређашњом. Али, кад су тројица или више њих при бројању, онда и други и трећи, као и први, имају на рукама само по десет прстију, те је заиста онајближе и најприродније било тако груписање од десет јединица, десет десетица, десет стотина, и т. д. Само оваква или слична практика могла је довести до простијих мисли, до *бројног система*. И, — као што је Napke1 показао, да се понављањем броја 10 до 10 пута 10 (или 100), могло продужити тако исто и до 11 пута 10 (као $10 \times 10 + 10$ или 110), — то је био особито срећан појам, до кога су дошли скоро сви народи на земљи, у колико су могли појмити веће бројеве. Такав појам створио је основу бројном систему.

Посматрајући бројно рачунање код разних народа, наилазимо и на различне бројне системе. Но као да су сви ти системи постали бројањем на прсте. Избројати прсте једне руке до 5, и тада поново бројати 5, јесте означавање петица, или као што се вели, *квинарно* означавање. Помоћу обе руке бројати до 10, и тада рачунати

на десетице, јесте *десимално* означавање. Од руку и ногу ићи до броја 20, па непрестано рачунати на 20, било би *вигезимално* означавање. Овакво означавање јасно показује, да је код већина познатих језика била првобитна метода рачунања на прсте, па ма да у тим језицима и нема бројних речи, које би носиле име по претима, рукама и ногама.

Бројни систем, којим се данас служе скоро сви образованији народи на земљи, јесте *десимални* — *десетни систем* (или по грчком *декадни*), који је тако назван због основице 10. Он је данас постао неизбежно потребан не само за наше цифрено рачунање у аритметици и за мерење дужина, површина, запремина, за повце, тегове и т. д., већ што је и сам језик за-њ удешен. Не може бити спора, да је то најбољи и најудеснији од свију могућних система, и по лакоћи појимања, и по лакоћи рачунања. И ма да би неки писци хтели да претпоставе *дванајестични* (*дуодесимални*) систем десетном, „што број 12 има више мера од 10“, и што је „подела на 12 природнија“,¹ види се колико имају право и по томе, што је десетни систем одржао превагу у опште, ма да је дванајестични у многим случајима практикован. А из самог начина постанка десетног система јасно је и то, колико имају места они, што тврде, да он никако није природан, и да је вештачки створен, тек пошто се математика развила као наука.

Пре него што покушамо да изнесемо трагове различних система, који су постојали, или који постоје, неће бити излишно, да се мало ближе упознамо с данашњом теоријом њиховом.

Као што нам је познато, у десетном систему имамо поделу на *редове* и *класе*. Сваки је ред склопљен из 10 јединица нижег реда; а свака три реда образују једну класу. Тако је јединица другог реда 10, а трећег 100 (или 10×10). Јединица пак првог реда у другој класи јесте 1000 (или $10 \times 10 \times 10$) и т. д. Јединица сваког реда већи је десет пута од јединице првог нижег реда. На тај начин лако се може написати ма какав број, па да свака цифра представља вредност по класи

¹ *Schrumpff*: Zeitschrift der deutschen morgenländischen Gesellschaft, XVI. стр. 463.

² *A. F. Pott*: Die Quinäre und vigesimal Zählmethode bei Völkern aller Welttheile, Halle, 1847.

¹ Види *Dr. Reidt*-а: Handbuch der Mathematik, Leipzig 1880, стр. 32.

и реду; као н. пр. број: тридесет две хиљаде пет стотина четрдесет седам:

$$3 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10 + 7,$$

где се зарад лакшег писања и рачунања степени од 10 и знак + изостављају, па се тај број бележи 32547, јер нам је, бројећи с десна на лево, свака цифра у стању да покаже по своме месту који је степен од 10, или коме реду и класи припада.

У десетном систему нема много речи за исказивање свију бројева. Сем девет јединица првог реда, од којих свака има засебно име, имамо још нарочите речи: десет, сто, хиљада, милијун и т. д. дакле до милијуна свега 13 речи. Имена свију осталих бројева сложена су из тих речи.

Но ми би могли узети у место 10, ма какав други број, 2, 3, 4, 5 ... 12 ... 20; па би тада сличним образовањем добили бинарни, тернарни, кватернарни и т. д. систем. Тако би број 34321 био у петичном (квинарном) систему:

$$3 \cdot 5^4 + 4 \cdot 5^3 + 3 \cdot 5^2 + 2 \cdot 5 + 1$$

у шестичном (сенарном):

$$3 \cdot 6^4 + 4 \cdot 6^3 + 3 \cdot 6^2 + 2 \cdot 6 + 1$$

у дванаестичном (дуодецималном):

$$3 \cdot 12^4 + 4 \cdot 12^3 + 3 \cdot 12^2 + 2 \cdot 12 + 1$$

и т. д.

И онако написани број у петичном систему одговарао би броју $3 \cdot 625 + 4 \cdot 125 + 3 \cdot 25 + 2 \cdot 5 + 1 = 2461$ у десетном систему. Онај из шестичног = 4873 а из дванајестичног = 69577 десетног система.

Обрнуто пак, број 4319 из десетног система био би једнак с бројем 1000011011111 бинарног, и броју 12220222 тернарног система; и т. д.

Нашим цифрама, које су удешене за десетни систем, не бисмо умели преставити број из система, који има основицу већу од 10. Тако н. пр. у дванаестичном систему за број једанаест и десет не би имали нарочитих знакова — цифара.

Да бисмо могли боље представити разлику бројног реда десетног и ма ког другог система, н. пр. квинарног, исписаћемо их овако:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 и т. д.,

1, 2, 3, 4, 10, 11, 12, 13, 14, 20, 21, 22 и т. д.

где за број *ист* у квинарном систему немамо нарочиту цифру, као год ни за *десет* у десетном систему, него га бележимо са 1 и 0; за број шест 11, за седам 12 и т. д.

Као што се види, први ред квинарног система састоји се из 4 јединице (док десетног из 9), и прва јединица другог реда била би 5 (што је у десетном 10), трећег реда 5×5 или 25 (у десетном 100), а четвртог $5 \times 5 \times 5 = 125$ и т. д. У двадесетном (вигезималном) систему основни је број 20, а јединица вишег реда 20×20 или 400, и т. д.¹

Јасно је, да бисмо на овакав начин могли створити колико хоћемо бројних система. Но од свију могућих система само су неки постојали, и то они, који изгледају да су и најприроднији. То су: квинарни, децимални и вигезимални систем. Да је бројање на прсте одиста створило системе рачунања, најбољи је доказ тај, што се из трагова, који се још налазе, виде понајвише трагови таквих система, који су могли бити образовани бројањем прстију — 5, 10 и 20.

У строгом смислу квинарни и вигезимални системи, онако уређени, као што је сада десетни, не постоје. Али, према бројним речима, које постоје код многих племена, види се јасно, да су оне постојале.

Прегледамо ли језике светске у целини, налазимо, да код племена и народа, који су у аритметици доста корачили, и који имају речи до 5, готово без изузетка влада метода, која је основана на бројању на прсте, па била она квинарна, децимална, вигезимална, или и веза ових система. Као потпунији пример квинарне методе могли бисмо узети ред бројева из Полинезије, који је овакав: 1, 2, 3, 4, 5, 5·1, 5·2, и т. д.; или из Меланезије: 1, 2, 3, 4, 5, друго 1, друго 2, и т. д. Прелаз из квинарне у децималну методу налази се код Фелата: 1, 2 ... 5, 5·1, 5·2 ... 10,

¹ Чудноват је био систем *октада* у Архимедовој аритметици. Код њега је основна јединица октада, т. ј. број $10\,000 \times 10\,000 = 100\,000\,000$. Тако би јединица 26. октаде била 1 с двеста нула. А тек $10\,000 \times 10\,000$ октада образују прву класу! С овако грдним бројевима могао је рачунати само математички дин — Архимед! У последњој свесци «Провс, Гласника» за прошлу годину изнели смо радове овог највећег математичара светског, где је и овај његов систем објашњен.

10.1 . . . 10.5, 10.5.1 . . . 20 . . . 30 и т. д. Пример чисте децималне методе даје нам и јеврејски бројни ред: 1, 2 . . . 10, 10.1 . . . 20, 20.1 . . . и т. д. Ацтеки нам показују у неколико пример вигезималног система: 20, 20.1 . . . 20.10, 20.10.1 . . . 40 и т. д.

Племе Мауас у Јукатану има нарочите речи за 20, 400, 8000, 160 000. Тако и Ацтеки у Мексици имају речи за 20, 400 и 8000, с прастарим значењем *збир*, *коса* (на глави), *кеса*, где је интересантно то, што је *коса* сразмерно нижег бројног значаја, док у карабијском језику много ближе истини значи грдно велики број. *Пот* је овај предмет изнео у нарочитој монографији, на основу богатих филолошких доказа. Потова је збирка у исто доба и најбогатија збирка детаља о бројним речима.

И у Јевропи се налазе трагови, који су за одношај ових система важни. Као траг квинарног система код Грка налази се реч *πενταξιν*. А римски бројни знаци: I, II . . . V, VI . . . X, XI . . . XV, XVI и т. д. образују важан и врло јасно представљен квинарни систем.

За потврду вигезималног система да наведемо још и ове примере. Бројање на дваестице карактеристично је код Келта. У галском за 51 каже се „један, десет и две дваестице“; у валисишком „један и петнајес преко двадесет“; или код Бретанаца за 71 „једанајес и три двајестине“. Француски, као романски језик, има правилни систем десетица до стотине: *soixante*, *septante*, *huitante*, *nonante*, као што се још у неким провинцијама задржало у говору, на и у Белгији. Но ипак је вигезимални систем продр'o кроз децимални: у место 70 каже се *soixante-dix*; 74 *soixante-quatorse*, 80 *quatre-vingts*, 93 *quatre-vingt-treize*. И у бројевима преко сто налази се: *six-vingts* (за 120), *sept-vingts* (140), *huit-vingt* (160). Исти се случај налази и у Енглеском.

Дивљачна племена са сиротнијим бројним редом прелазе брзо на комбиновање, да би образовали нове бројеве. Тако код аустралијских племена каже се „два један“ за 3, „два два“ за 4. У *Guachi* је „два два“ такође 4. У *San-Antonio* налази се

„четири и два један“ за 7. Такав би систем био *двојни* (бинарни).

Овде би могло настати питање: да ли има језика, у којима би се налазили трагови и других система сем поменутих?

Кантор вели: „Лајбниц је погрешно мислио, да је код Хинеза нашао бинарни систем. Погрешно чини и Кол, што Осетима на Кавказу приписује октодецимални систем. Напротив, други су подаци тако потврђени, да их не бисмо могли порицати или прећутати. Тако н. пр. код *Ново-Селанђана* налазимо важан недецимални систем, у коме се нарочито налазе речи за 11, за 11×11 или 121, за $11 < 11 \times 11$ или 1331, и у коме се 12 представља са $11 + 1$, 13 са $11 + 2$, 22 са 2×11 , 33 са 3×11 и т. д. Код *Доњо-Бретанаца* *per trioecsh* или $3 < 6$ у место 18, постала је онако исто као и код Талијана *per deupaw* или 2×9 . Код *Болана* или *Бурамана* на западној обали Африке каже се 6 и 1 у место 7; сем тога 2 пута 6 у место 12, и 4 пута 6 у место 24, — где би дакле 6 био основни број. И, кад *Фризи* с речју *tolftich* означавају 120, онда је то управо доказ мешавине децималног и дуодецималног система, какву у неколико имају Скандинавци и Англосаксонци, и какву је наука била одомаћила у Вавилону, одакле је као *сексагезимални* систем владала у астрономском рачунању свију народа.

Види се дакле, да постоје бројне речи и таквих бројних система, код којих број 5, или садржилац од 5, није основни број. Али на сваки начин они образују само изузетке, који се ретко и усамљено појављују. —

Као прво што излази на видик то је, да бројни системи представљају општи човечански проналазак. У свима познатим језицима користило се извесном основом за образовање бројних речи: већи бројеви сложени су *множењем* нижих, а за међу-бројеве беху нужна и *додавања*. Јасно је дакле, да су *множење* и *сабирање* — *две врсте рачунања* — *старе толико исто, колико и образовање бројних речи*.

Но, као што ћемо видети, има и таквих језика, у којима се за образовање бројних речи помагало

одузимањем и деобом, што нас такође уверава о великој старости и ових двеју рачунских врста, бар код оних народа, у чијем се говору чују.

Одузимање је најчешће употребљено код бројних речи *један* и *два*. Такви се случаји налазе у северној Америци у језику Ainos, где речи за 8 и 9 јесу „два од десет“ и „један од десет“. У латинском језику имамо *duodeviginti* т. ј. „два од двадесет“ (у место 18); тако исто *undecentum* т. ј. „један од сто“ (у место 99), и т. д. И у грчком језику по кад кад се *два* одузима од десетице; тако н. пр. за 60 каже се „58 потребује 2“, за 50 опет „49 потребује 1“, а тако и „9700 потребује 300“ у место 10.060, — где је ону реч „потребује“ или „не достаје“ замењивала грчка реч *δεν*. Ово се може видети у Тукидидовим списима. Одузимање се тако исто налази у општем пореклу језика, у *санскриту*, и то помоћу речи *упа* (*смањено*, или *мање*); тако н. пр. *упа vingsati* значи „смањено 20“ (у место 19), где се подразумева изостављена реч *ека* (један); или, кад се реч *упа* споји са *ека*, онда се добија *екона*, а тада и *еконасчашта* што значи „за 1 смањено 60“ (т. ј. 59); а има речи где се и други број одузима: *пантсчонапангсатон*, што значи „за 5 смањено 100“ (т. ј. 95), и т. д.

Има доста примера, који показују, да је и *деоба* употребљена при образовању бројних речи. Но овакви се примери налазе код старијих и развијенијих народа, а код племена на ниском ступњу не. Поред одмах разумљивих делова „четврт стотине“, „пола хиљаде“ и т. д. налазе се још и такве речи, које показују, да извесне јединице нису потпуне. Такав пример имамо и сада у немачком језику: *anderthalb* („подруг“ — један и по), *dritthalb* (два и по), *sechsthalb* (пет и по), што значи, да не достаје $\frac{1}{2}$ до 2, до 3 и до 6. Слична образовања налазе се и у латинском и грчком језику: *sesquialter* = *ἐπιδύτερος* = $1\frac{1}{2}$, *sesquitercius* = *ἐπιτρίτος* = $1\frac{1}{3}$, *sesquioctavus* = *ἐποὺδοος* = $1\frac{1}{8}$ и т. д.

Биће вредно, да наведемо особито раширење таквог начина образовања бројних речи у данском

језику у Јеврони, и у језицима Дајака и Малајаца. У данском је језику откривен и стари вигезимални систем у најјаснијим траговима; тако се не само вели: „4 пута 20“ (у место 80), т. ј. *firesindstuve*, или „3 пута 20“ — *tresindstuve* — (у место 60), већ се налази и *halvtredsinstuve* и *halvfirdsinstuve* за 50 и 70 т. ј. трећа и четврта дваестица узета само за половину. Тако је и *halvfemsindstuve* (*fünfthalb Zwanziger*) т. ј. четири и по дваестице (у место 90) . . . Код Малајаца пак каже се: „пола тридесет“, „пола шесет“, што треба да значи, да се од последње, дакле треће или шесте десетице, одузме половина, и то би значило бројеве 25 и 55.

Сви ови изрази, који садрже у себи појам деобе, одиста су важни, али нам ипак они не дају тачан поглед у старост деобе, у саврењем са старошћу образовања говора. Поред њих и у место њих у употреби су још и многи други старији изрази, који доба постања млађих назива остављају у тами. Но с образовањем речи помоћу одузимања добија се бар одређена међа, за којом је могло наступити календарско бележење код Римљана с њиховим *календама*, *нонама* и *идама*.

На против, суптрактивне бројне речи неких језика, н. пр. Индијанаца у северној Америци, посве су пресудног значења. Код њих се за 8 и 9 каже *пбраре*, *аматаре* „2 одбијено“, „1 одбијено“, где је реч десет отпала, као број, који се по себи разуме. Ту је сасвим јасно, да су имена за 8 и 9 постала тек онда, пошто је појам за 10 већ био створен, и пошто је пронађена ова врста рачунања — одузимање.

Све ове врсте бројних речи показују нам, како су били различни путеви, и како су они посве независни један од другог у стварању језика. Па и поред све те разноликости, ипак стоје у сугласности с општим законима бројања на прсте. Трагови онога, што би се могло можда назвати би-нарним, тернарним и т. д. системом, само су варијетети, који воде квинарном и децималном систему. —

Одношaj *једине* (*singular*), *двојине* (*dual*) и *множине* (*plural*), налази сликовну представу у мисирским јероглифима, где код слике каквог пред-

У
Н
И
В
Е
Р
З
И
Т
Е
Т
С
К
А

Б
И
Б
Л
И
О
Т
Е
К
А

мета н. пр. коња стоји једна црта I, кад је реч о једном; две црте II кад преставља два, и три III кад се говори било за три коња, било за неодређени број. Шема граматичког нумеруса код најстаријих и најважнијих језика светских образована је по истом принципу. Мисирски, арапски, јеврејски, санскритски, грчки, готски и словенски, јесу примери језика, у којима су бројеви употребљени у једнини, двојини и множини, као што нам је и у српском позната стара двојина. Но с већим интелектуалним развитком тај се систем показао као неудесан и некорисан, па је с тога ограничен само на разлику једнине и множине. Нема сумње, да је двојина била заузела своје место наслеђем још из ранијих културних периода и Dr. D. Wilson с правом вели, да нам је „она сачувала спомен оног ступња душевног развитка, кад је све преко два важило као „много“, као „бескрајно велики број“. —

Појмови су различног доба, а језик у своме постанку није могао навек подједнако корачати с постанком појмова. Бројеви, који су један за другим следовали, били су прекидани сазнавањем нужних спајања мањих бројева. *Скокови у проналаску бројних речи* врло су сигурни.

Проналазачки дух људски учинио је и овде један корак напред, корак, за који није добио никакве побуде с поља, већ сасвим по своме сопственом нахођењу, по развитку свога ума, бар онако исто, као што је људски вештачки производ ватре, онако, како се не може приписати никаквом другом створењу на које би се он могао угледати: — пронашао је *писмо*. С бележењем и писањем појмова, дошло је и писање бројева или *цифара*.

Сад се већ насигурно узима, да је *писање са сликама* било прво, које је створило постанак „огледалу“ говора, — као што се писање зове код једног негарског народа. У први мах слике су представљале поједине предмете, ствари или створења. Но на томе само није остало. Поред стварних предмета, који су представљани њиховим површним обликом, требало у будућем знању очувати и радње, особине и осећања. Нужност симболичких, или по вољи уведених знакова за ове нестварне појмове, тражила је помоћи. Тако су

морали постати *знаци појмова*, који су заједно с пређашњим сликама поправили писање речи. Тек се тада, — али ко зна колико је то времена трајало? — могло успети у томе, да се у говору разумеду не само звуци целих речи, него и поједини гласови из којих су речи склопљене; тада се успело, да се то све писањем представи. Тако је постало *писање у слоговима* и појединим *писменима за гласове*

Општа је писменост напредовала, усавршавала се. Али *код бројева одржавала се стара практика и старо искуство*. Пријатељи философског мудровања могли би размишљати о томе, зашто се управо овде наметнуо изузетак. Зашто је математична мисао од искони налазила нарочитог објашњења, нарочите помоћи и потребе у *знацима речи*, па било то у бројним знацима и сликама, било у засебним знацима тако-званим математичким?

Не ћемо се упуштати у одговор на ово питање. Само ћемо с историјском сигурношћу напоменути, да се бројно писање пружа до *најстаријег* културног доба, и да тамо, где се налазе најстарији трагови ма какве писмености, има трагова и о нарочитим *бројним знацима*. Тврди се шта више, да су знаци за бројеве постали пре ма каквих других писмених знакова; али је посве сигурно, да су они морали постати пре гласовног писања, а вероватно и пре него што се образовало писање у слоговима.

Посматрајући остатке стари Мисираца и старих азијских народа, види се, да је разноликост бројних знакова врло велика. Али и поред тога, принципи бројног писања свуда су откривени. За ово откриће припада бистром Ханкелу¹ тим већа слава, што су се ти бројни знаци, у пркос њихове велике простоте, навек превиђали. То је *закон реда количина* као што га треба звати зарад краткоће у говору, који се састоји у томе, *што код свију бројева, који су сабирањем сложени, већи навек следује за мањим*. Од овога закона, који мора важити као општи, налази се само једно одступање — у колико је до сада познато — и то у сириским рукописима. Природно је, да при испи-

¹ Hankel: Zur Geschichte der Mathematik im Alterthum und Mittelalter. Leipzig, 1874, стр. 32.

тивању овог закона треба имати на уму и *правац* писања. Јер кад при писању с лева на десно код западњака мора главни део броја лево наступати, то је положај код бројних представа семитског порекла сасвим противан таквом бележењу, а опет је нешто друго, кад се, као код Хинеза писање пружа управним редом, озго на ниже. —

Неће бити излишно, да се за часак задржимо код Мисира, земље првог културног народа.

Најстарија литература, из које су нам остаци до сада познати, јесте мисирска. Не може бити спора, да ту треба тражити и најстарије почетке математике. Није нужно ни обазирати се на приче Платона: да је мисирски бог *Thot* први пронашао број, рачунање, геометрију и астрономију; или на речи Аристотелове, који целу математику приписује мисирском свештенству. Мисирске пирамиде, зидане по геометријским облицима још на три тисуће година пре Хр., обелисци, храмови и споменици мисирских краљева, ишарани *јероглифима*, довољни су сведоци умнога развика још у оно доба. Јероглифске слике: људи, животиње, удови тела и предмети сваковрсне употребе, значиле су: како обично писање, тако и бројне знаке.

Још у време мисирске експедиције, 1799. г., наишао је на јероглифске бројне знаке Француз *J o n a r d*. Он је успео да их разреши тек 1812. год. Тако н. пр. јединицу је представљала проста управна црта, 10 је бележено на пола савијеном цртом, 100 знаком налик на палмову грану, 1000 лотусовим цветом, 100.000 сликом жабе, а милијун сликом човека с издигнутим рукама. *Жомар* је покушао да објасни и груписање бројних знакова, које је извршено употребом једне врсте рачунања — сабирањем. Ту се поред осталих знакова налазе и знаци за разломке.

У *хијератском* писању, које је постало усавршицом јероглифа, налази се већ много више знакова за писање целих бројева, за десетице, стотине, хиљаде, а нарочито знаци за девет могућих јединица. Ту беху јединице склопљене из извесног броја тачака и црта, и веза таквих црта употребљена је и за стотине.

Прво писано дело математично остало нам је од Мисираца. Оно је писано хијератским писменима

и цифрама, а писано је на толико стотина година пре Христа, колико је од Христа до данас, — дакле скоро *пре четири тисуће године*. То је познати *папирус*, који је писао *A h m e s* за време краља *R a - e n - n â t ' - a*, као што се на њему вели. Интересно је, да се у томе спису говори и о „спису за допуну“, спису „за мерење поља“, спису „за прављење украса“, — из чега излази, да је још тада постојала читава литература. У њему се рачуна с целим бројевима, а већином с *разломцима*. Ту налазимо не само знаке за бројеве у опште, већ и знаке за поједине радње — за врсте рачунања. У њему се говори о претварању ма каквог разломка у основне (*Stammbrüche*), о свођењу њиховом на једног именице, о множењу и деоби и т. д. Ту се налази доста велики број различних задатака, а међу њима таквих, који по својој садржини нису ништа друго, до задаци из данашње алгебре: једначине првог степена с једном непознатом; за тим задаци који би дошли у друштвене рачуне; задаци, којих је предмет наука о аритмет и геометр. редовима. Геометријски примери *Амесови* односе се на сличност и једнакост слика, на премеравања површина у пољу, и т. д.

Не ћемо се за сада упустити у детаљан претрес овог првог математичког дела па ни у излагање писмених знакова, који су у њему употребљени при означавању појмова и бројева. Оволико изнесмо из узрока, да се добије бољи преглед велике старости математике код Мисираца. Морамо се чудити оволиком развиту аритметике у оно доба, кад су се имале да савлађују у бележењу онаке тегобе, какве нам показују хијератско бележење цифара у сликама, каквим је писан *Амесов папирус*! Посматрајући папирус и његову аритметичку садржину, на колико ли бисмо стотина и тисућа година пре тога требали да рачунамо праве почетке рачунске и бројне? . . .

Математични појмови, које налазимо у испитивању почетака људског културног развика, почели, о којима би се могло говорити само с погледом на тисуће година, припадају укупно једној грани науке о количинама. Али не може постојати никаква сумња, да су се, поред познавања и простог везивања бројева, морали рано пробуди-

WWW.UNI
У
Н
И
В
Е
Р
З
И
Т
Е
Т
С
К
А
Б
И
Б
Л
И
О
Т
Е
К
А



WWW.UNILIB.RS

У
Н
И
В
Е
Р
З
И
Т
Е
Т
С
К
А

Б
И
Б
Л
И
О
Т
Е
К
А

ти и прости астрономски, као и геометријски појмови.

Издазак и залазак сунца беху извесно још у доба номадског скитања две појаве, две међе, које су време и простор обележавале границама. Јутро и вече, исток и запад беху парови појмова, који су се морали створити врло рано. Па и онда, кад су се поједина племена манула скитања, кад се стално населише на једном месту, опет је сунце било њихов часовник. Тада оно истина не беше више њихов дневни путопоказач, по чијем су се положају при сеоби управљали; али им је још био заостао нагон к оријентисању, те се служажу њиме по могућности за тачност. Тако на јужном крају Пфефичког језера (Pfäffiker-See) у Швајцарској испитиване су неке пронађене грађевине на шиповима, које су биле тачно управљене по странама света, а старост тих грађевина пружа се преко бронзане периоде у периоду, која је по геолошкој процени постојала на четири тисуће година пре Хр. Имаде доста различних примера сличног оријентисања.

И геометријски појмови, као што рекосмо морали су се раније породити. Човек је морао обратити пажњу не само на број и величину тела, већ и на слике, које је на њима налазио. Чим је почео не само да гледа тела и слике, већ и да их посматра, опазио је на њима праве и криве границе. Број углова, као и број страна које образоваху на телима линије и површине, привлачио је његову пажњу, те им је по сличности давао и имена. Нема сумње, да је у најстарија времена, сасвим независно једно од другог, било на многим местима примећено у исто доба, да рука при савијању лакта, нога при савијању колена, као и обе ноге при корачању образују угао, и да назив обе линије, што склапају угао, баш и долази отуда. Тако имамо код Грка $\sigma\chi\acute{\epsilon}\lambda\omicron\varsigma$, код Римљана $c\ g\ u\ s$, код Немаца Schenkel, код нас Срба „*краци*“ (и реч „*на лакат*“, кад хоће да се каже, да је штогод под углом), код Енглеза имамо $l\ e\ g$, код Француза $j\ a\ m\ b\ e$, код Индијанаца $b\ \grave{a}\ h\ u$ (рука), код Хинеза $k\ o\ u$ (колени), — дакле, у свима тим случајима, сугласност између угла и колена или лакта, беше узрок пренашању речи. И ако би се можда једва могло посумњати за модерне језике, да су им речи за из-

весне појмове преводи с латинског или грчког, а оно се бар не може то рећи и за античке речи, које нам без сумње дају врло сигуран доказ самосталног посматрања и прастарог знања. —

На завршетку овог члана могли бисмо извести кратак закључак, да и с погледом на науку о бројевима постоје често одношаји између дивљачког и цивилизованог живота. Основне методе, које условљавају развитак више аритметике, леже ван овог проблема. То се односи на многобројне методе, којима се хтело, да се нумерични одношаји представе писаним симболима. У томе налазимо семитску и из ње изведену грчку тему, у којој су азбучна писмена употребљена као ред нумеричких симбола, — употреба, која још ни до данас није напуштена. Даље видимо користовање с почетним писменима бројних речи као знацима за саме бројеве; тако у грчком \dot{I} и A за 5 и 10, у латинском C и M за 100 и 1000, па и у индиским нумералијама налазимо такве, које беху почетна писмена речи: „*eka*“ „*dvi*“ „*tri*“ и т. д. Даље налазимо средства за представу разломака н. пр. у Грчкој γ , δ , за $\frac{1}{3}$ и $\frac{1}{4}$ а γ , за $\frac{1}{4}$. За тим, увођење нуле и уређивање „арапских“ цифара у један извешан ред тако, да је тиме означен и положај јединица, десетица, стотина и т. д., којих је вредност по месту одређена. И напоследку модерно означавање десетног разломка, код којих је примењено пропорционално уређење, које је вековима било у употреби само с јединицом. Старо-мисирски и још и данас употребљиви римски и хинески начин бројања почивају у ствари на суровом писању са сликама, док рачуналке, које се још тако корисно по школама употребљавају, и хинески $swa\ p\ ra\ p$, који је у практичној употреби, — у потпуном су смислу основани на дивљачком обичају: бројати по рупама предмета онако, као што становници јужних острова броје с кокусовим штаповима, при чему навек кад нагрше 10 оставе на страну један мали штап, а кад наврше 100, онда већи; или као што африкански Негри рачунају са шљунком или орасима у гомилицама, рачунајући на 5.

Из досадањег видели смо, да је *мимично бројање на прсте*, какво се још данас употребљује код деце и сељака, било и бројање још у дивљачком стању и то не само на једном крају, већ у целом чове-

чанству; видели смо, да је *систем бројних речи* који је код нижих племена изгледао оскудан, достигао ступањ свог развјетка још у границама дивљаштва, и да га је највиша цивилизација само у појединостима поправила. Те две рачунске методе бројања причају нам историју пређашње аритметике на врло јасан начин. Код дивљака, који имају речи само за бројеве до 2 или 4, видимо, да они продужују бројање у неким знацима. Имајући речи за руке и прсте, за ноге и ножне прсте, видели су, да те речи могу употребити и код бројева, да би представили њихов значај; тако посташе њихове нумералије. Ово је, као што видесмо, био случај не само на једном месту, већ код различних раса на разним крајевима.

Кад замислимо, како обичне речи мењају и губе сваки траг свог првобитног значаја у току времена, како се то нарочито код бројних речи намерно напуштало, да би свој задатак могле као чисти аритметички симболи боље извршити, — онда се не ћемо чудити, што тако велики део бројних речи, што данас постоје, немају познате етимологије. Ово вреди нарочито за прве бројеве 1, 2, 3, 4, који су морали први и изгубити свој примарни значај. Бројне речи, — које посташе по бројању на прсте — док се у дивљачном говору као код Ескимана и Зулуса налазе још у великом броју и лако познају, дотле се у језицима цивилизације, као у санскриту и грчком, у јеврејском и арапском, једва могу нагађати. А што их нема у језицима јевропским, то још није

доказ, да нису ни постојале; оне су као и зрна шљунка у струји времена заокружене и поломљене толико, да им се првобитни облик не може више познати.

У стварању бројних речи и реда бројева видесмо, да су се стварали и појмови рачунања, и да је старост врста рачунања, нарочито сабирања и множења, онако исто велика, као и старост бројних речи. Напоследку приметили смо и то, да би и геометрија, као и астрономија могле тражити свој почетак у то доба.

А да ли прастаро знање, да ли су ови почеци у исто доба и праствара *наука*? Да ли се мора историја математике пружати чак дотле, докле се још сме надати, да ће наићи на математичке појмове?

У досадањим редовима налази се и одговор на ово питање. Ко год хоће да тумачи развјетак данашње науке, нема права да занемарује тражење и прибирање првих основних каменова темељаца, из којих је подигнута данашња зграда:

Зрно по зрно — погача;

Камен по камен — палача.

Обазирјући се на то, да ти темељци морају бити за науку *факта*, а не само нагађања, не бисмо смели ићи толико далеко, да почетке математике рачунамо од створања света, као што радише неки историописци ослањајући се на речи премудрога Соломона: „*Ти си све уредио мером, бројем и тежином.*“ (XI, 22.).

Ср. Ј. Стојковић.

СТАЊЕ ЈАВНЕ НАСТАВЕ У СРБИЈИ

1875. ГОДИНЕ

(НАСТАВАК)

Кад бисмо казне затвора и одлучење од школе за време узели као блажије, па их поредили с казнама строжијим, онда излази, да те казни престају у гимназијама у петом разреду, а у реалци београдској већ и у разреду четвртном. А кад обе категорије казна међу собом поредимо, онда видимо, да је на сто блажије кажњиваних ученика, кажњивано строго у

| | РАЗРЕДУ | | | | ОПШТЕ |
|-----------------------|---------|-------|-------|-------|-------|
| | IV | I | II | III | |
| гимназијама | 2.04 | 13.34 | 10.98 | 10.89 | 9.04 |
| реалкама | — | 4.03 | — | — | 3.51 |
| Свега | 2.04 | 9.76 | 9.00 | 11.88 | 8.96 |

Вредно је видети, какво је било стање у овом погледу у свакој школи посебице.

У следећем прегледу имамо проценат ученика за сваку категорију казна, и колики је био у опште проценат кажњиваних ученика.

Поред тога у овом су прегледу поређене размере казна блажијих и строжијих.

Види преглед А. на стр. 241.

| А. ЗАВОДИ | ПРОЦЕНАТ КАЖЊИВАНИХ УЧЕНИКА | | | | НА 100 БЛАЖИЈЕ КАЖЊИВАНИХ УЧЕ- НИКА КАЖЊИВАНО ЈЕ СТРОГО | ОД 100 УПИСАНИХ УЧЕНИКА КАЖЊИ- ВАНО ЈЕ |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------|----------|--|--|
| | ЗАТВОРОМ | ОДЛУЧЕЊЕМ ЗА ВРЕМЕ | ЗАБРАНОМ УЧЕЊА | ИЗГНАЊЕМ | | |
| <i>Гимназије:</i> | | | | | | |
| Београдска | 79.28 | 20.72 | — | — | — | 28.60 |
| Крагујевачка | 84.51 | 14.09 | — | 1.40 | 1.44 | 53.38 |
| <i>Ниже гимназије:</i> | | | | | | |
| Прва београдска | 93.75 | — | 6.25 | — | 6.67 | 7.51 |
| Друга » | 56.84 | — | 43.16 | — | 75.93 | 59.37 |
| Ваљевска | 91.30 | 4.35 | — | 4.33 | 4.55 | 29.49 |
| Јагодинска | 80.46 | 19.54 | — | — | — | 100.00 |
| Крушевачка | 88.89 | 11.11 | — | — | — | 37.58 |
| Неготинска | 85.71 | 11.91 | 2.38 | — | 2.44 | 43.75 |
| Пожаревачка | 63.38 | 16.90 | 15.49 | 4.23 | 24.56 | 65.74 |
| Ужичка | 68.75 | 28.13 | — | 3.12 | 3.23 | 29.65 |
| Шабачка | 90.00 | 6.67 | 3.33 | — | 3.45 | 24.79 |
| Реалка београдска | 56.00 | — | — | 50.00 | 100.00 | 31.75 |
| <i>Гимназијске реалке:</i> | | | | | | |
| Алексиначка | 42.86 | 42.86 | 14.28 | — | 16.67 | 15.91 |
| Зајечарска | 84.21 | 10.53 | — | 5.26 | 5.56 | 39.58 |
| Књажевачка | 94.44 | — | 5.56 | — | 5.88 | 54.55 |
| Лозничка | 100.00 | — | — | — | — | 61.54 |
| Смедеревска | 96.87 | 3.13 | — | — | — | 66.67 |
| Чачанска | 95.83 | 4.17 | — | — | — | 46.15 |

Најмањи проценат кажњиваних ученика био је у првој београдској нижој гимназији, највећи пак налазимо код јагодинске ниже гимназије. У овој заводу кажњивани су сви ученици. После јагодинске ниже гимназије долазе са релативно највећим бројем кажњиваних ученика: смедеревска гимназијска реалка и пожаревачка нижа гимназија. Затвором кажњиваних ученика било је у свих осамнаест завода, и то највише у лозничкој (сви!), а најмањи у алексиначкој гимназијској реалци. Кажњиваних одлучењем од школе било је у 13 завода, и то највише у алексиначкој а најмање у смедеревској гимназијској реалци. Остале строге казне биле су употребљене у 12 завода а у шест нису. Међу овима налази се и београдска гимназија, у којој је и иначе тек четврти део свију уписаних ученика кажњиван био.

Врло велики проценат строго кажњиваних ученика има, осим београдске реалке, друга београдска и пожаревачка нижа гимназија.

Успех у науци био је према резултату и општем изводу оцена нешто бољи у реалним школама, јер средња оцена износи 3.57, а за гимназије 3.45.

Кад погледамо на поједине предмете, онда видимо најбољи успех у гимназијама из историје (3.68) и науке хришћанске (3.61); у реалкама пак опет из историје (3.90) и механике (4.20).

Из општег извода оцена у првом разреду види се понајбоље, да је основана жалба наставника средњих

школа, што већина ученика долази у те школе са недовољном спремом. Тако у првом разреду гимназија имамо само из два предмета средњу белешку нешто мало јачу од добар, и то: из науке хришћанске 3.32, а из јестственице 3.08. Интересно је, да најслабију средњу белешку, како у гимназијама тако и реалкама, налазимо код земљописа и рачуна. Ово и не може друкчије да буде, кад се зна, како су основне школе снабдеване училима земљописним, и како још и данас има много учитеља, који не уму да протумаче ђацима и најпростије рачунско правило.

Кад број ученика поделимо по усаеху, онда видимо, да је било ученика

| | У ГИМНАЗИЈАМА | У РЕАЛКАМА | СВЕГА |
|----------------------------|---------------|------------|-------|
| одличних | 77 | 8 | 95 |
| врло добрих | 351 | 69 | 420 |
| добрих | 543 | 123 | 666 |
| слабих | 270 | 51 | 321 |
| рђавих | 71 | 1 | 72 |
| испит непоживних | 27 | 4 | 31 |
| ПРОЦЕНАТ | | | |
| одличних | 5.75 | 6.76 | 5.92 |
| врло добрих | 26.22 | 25.41 | 26.17 |
| добрих | 40.53 | 46.24 | 41.50 |
| слабих | 20.15 | 19.18 | 20.00 |
| рђавих | 5.30 | 0.38 | 4.48 |
| испит непоживних | 2.02 | 1.50 | 1.93 |
| | | | 31 |

При поређењу гимназиста с ученицима школа реалних, видимо да је на 100 гимназиста било у реалним школама ученика

| | |
|------------------------------|-----|
| одличних | 118 |
| врло добрих | 99 |
| добрих | 112 |
| слабих | 95 |
| рђавих | 7 |
| испит неположивших | 74 |

У реалним школама било је успевање у науци интензивније, што је при мањем броју ученика у тим школама, сасвим природно.

Ако поредимо број добрих ученика са свима осталим, онда излази, да је на 100 таквих ученика било

| | У ГИМНАЗИЈАМА | У РЕАЛКАМА | У ОПШТЕ |
|------------------------------|---------------|------------|---------|
| одличних | 14.18 | 14.63 | 14.27 |
| врло добрих | 64.64 | 56.10 | 63.06 |
| слабих | 49.72 | 41.46 | 48.20 |
| рђавих | 13.08 | 0.81 | 10.81 |
| испит неположивших | 4.97 | 3.25 | 4.65 |

Напред већ казали смо, да је успех најслабији у првом разреду, и вредно ће бити да видимо, како су по свима категоријама успеха распоређени ученици у сваком разреду посебице.

| РАЗРЕДУ | ГИМНАЗИЈАМА | | | | | | | РЕАЛКАМА | | | | | | | ОБОЈИМ ШКОЛАМА | | | | | | |
|---------|-------------|-------------|--------|--------|--------|------------------|----------|-------------|--------|--------|--------|------------------|----------|-------------|----------------|--------|--------|------------------|------|--|--|
| | ОДЛИЧНИХ | ВРЛО ДОБРИХ | ДОБРИХ | СЛАБИХ | РЂАВИХ | ИСПИТ НЕПОЛОЖИВ. | ОДЛИЧНИХ | ВРЛО ДОБРИХ | ДОБРИХ | СЛАБИХ | РЂАВИХ | ИСПИТ НЕПОЛОЖИВ. | ОДЛИЧНИХ | ВРЛО ДОБРИХ | ДОБРИХ | СЛАБИХ | РЂАВИХ | ИСПИТ НЕПОЛОЖИВ. | | | |
| | I | 2.68 | 10.81 | 36.25 | 26.39 | 11.19 | 2.68 | 4.58 | 16.03 | 54.20 | 22.90 | — | 2.29 | 3.11 | 19.72 | 40.31 | 25.61 | 8.65 | 2.60 | | |
| II | 3.86 | 25.72 | 46.95 | 20.58 | 1.61 | 1.28 | 5.00 | 31.25 | 40.00 | 22.50 | 1.25 | — | 4.09 | 26.86 | 45.53 | 20.97 | 1.53 | 1.02 | | | |
| III | 10.50 | 27.63 | 46.30 | 15.18 | — | 0.39 | 10.52 | 31.58 | 47.38 | 10.52 | — | — | 10.51 | 27.89 | 46.38 | 14.86 | — | 0.36 | | | |
| IV | 8.55 | 34.67 | 44.22 | 7.04 | 2.01 | 3.52 | 10.52 | 42.11 | 42.11 | 5.26 | — | — | 8.71 | 35.32 | 44.05 | 6.88 | 1.83 | 3.21 | | | |
| V | 6.12 | 25.51 | 22.45 | 32.65 | 12.35 | 1.02 | 30.00 | 30.00 | 40.00 | — | — | — | 8.33 | 26.85 | 23.15 | 29.64 | 11.11 | 0.92 | | | |
| VI | 11.54 | 50.00 | 23.08 | 11.54 | — | 3.84 | 14.28 | 71.44 | — | — | — | 14.28 | 12.12 | 54.55 | 18.18 | 9.09 | — | 6.06 | | | |

Процент одличних и врло добрих ученика расте у гимназијама постепено све до четвртог разреда, у петом опада, а број слабих и рђавих ученика пење се у том разреду толико, колико ни у једном, па чак ни првом, разреду. Ово мислимо долази отуд, што у пети разред улазе ученици из свију нижих гимназија. Други начин предавања, а можда и већа строгост, по-

највише пак недостатак добрих књига, узроци су, за што у петом разреду има слабих и рђавих ученика више него и у ком другом разреду.

Кад број добрих ученика поредимо с бројем осталих ученика, онда видимо, каква је била пропорција ових последњих

| РАЗРЕДУ | ГИМНАЗИЈАМА | | | РЕАЛКАМА | | | ОБОЈИМ ШКОЛАМА | | |
|---------|------------------------|--------|--------|------------------------|--------|--------|------------------------|--------|--------|
| | ОДЛИЧНИХ И ВРЛО ДОБРИХ | СЛАБИХ | РЂАВИХ | ОДЛИЧНИХ И ВРЛО ДОБРИХ | СЛАБИХ | РЂАВИХ | ОДЛИЧНИХ И ВРЛО ДОБРИХ | СЛАБИХ | РЂАВИХ |
| | I | 64.81 | 72.84 | 30.86 | 38.03 | 42.25 | — | 56.65 | 63.52 |
| II | 63.01 | 43.83 | 3.42 | 90.63 | 56.25 | 3.13 | 67.97 | 46.07 | 3.37 |
| III | 82.36 | 32.77 | — | 88.89 | 22.22 | — | 82.81 | 32.03 | — |
| IV | 97.95 | 15.91 | 4.55 | 125.00 | 12.50 | — | 100.00 | 15.63 | 4.17 |
| V | 140.91 | 145.45 | 54.54 | 233.33 | — | — | 152.00 | 128.00 | 48.00 |
| VI | 266.67 | 50.00 | — | — | — | — | 366.67 | 50.00 | — |

Доста велики је број ученика, који понављају испит из једног или два предмета, јер од резултата тих испита зависи прелазак у старији разред, или понављање старог разреда још за једну годину.

На крају 1-75. школске године било је ученика

| | КОЈИ СУ ИМАЛИ ДА ПОНОВЕ ИСПИТ | | СВЕГА |
|-------------------------|-------------------------------|--------|-------|
| | ИЗ ЈЕДНОГ ПРЕДМЕТА | ИЗ ДВА | |
| у гимназијама | 213 | 109 | 325 |
| у реалкама | 28 | 16 | 44 |
| у опште | 241 | 125 | 366 |

Од 100 ученика, који су свршили школу, имало је да понавља испит

| | ИЗ ЈЕДНОГ ПРЕДМЕТА | | У ОПШТЕ |
|-------------------------|-----------------------|--------|---------|
| | ИЗ ЈЕДНОГ | ИЗ ДВА | |
| у гимназијама | 15.87 | 8.12 | 23.99 |
| у реалкама | 10.53 | 6.01 | 16.54 |
| Свега | 14.99 | 7.77 | 22.76 |

У гимназијама далеко је већи број ученика који имају да понављају испит, него што их је у реалкама. Колико је било ученика у појединим разредима, с погледом на понављање испита, види се из овог прегледа :

| РАЗРЕДУ | О Д С Т О У Ч Е Н И К А У | | | | | | | | |
|---------------------|---|--------|---------|-----------------------|--------|---------|-----------------------|--------|---------|
| | ГИМНАЗИЈАМА | | | РЕАЛКАМА | | | ОБОЈИМ ШКОЛАМА | | |
| | И М А Л О Ј Е Д А П О Н О В И И С П И Т | | | | | | | | |
| | ИЗ ЈЕДНОГ ПРЕДМЕТА | ИЗ ДВА | У ОПШТЕ | ИЗ ЈЕДНОГ ПРЕДМЕТА | ИЗ ДВА | У ОПШТЕ | ИЗ ЈЕДНОГ ПРЕДМЕТА | ИЗ ДВА | У ОПШТЕ |
| Првом | 12.47 | 6.90 | 19.37 | 15.26 | 9.16 | 24.42 | 13.10 | 7.41 | 20.51 |
| Другом | 16.35 | 10.25 | 26.60 | 5.00 | 5.00 | 10.00 | 14.03 | 9.18 | 23.21 |
| Трећем | 21.71 | 9.30 | 31.01 | 10.53 | — | 10.53 | 20.94 | 8.66 | 29.60 |
| Четвртном | 15.07 | 6.03 | 21.10 | 5.26 | — | 5.26 | 14.22 | 5.50 | 19.72 |
| Петом | 18.37 | 9.18 | 27.55 | 10.00 | — | 10.00 | 17.59 | 8.33 | 25.92 |
| Шестом | 7.69 | 3.85 | 11.54 | — | — | — | 6.06 | 3.03 | 9.09 |

Највише ученика испит понављајућих има у трећем разреду гимназија и првом разреду реалних школа. Размера између оних, који имају да полагају поновни испит из једног предмета, и оних, који понављају испит из два предмета, у гимназијама кроз све разреде готово је једна иста. Тако, на сто ученика, који су имали да полагају поновни испит из једног предмета, било је ученика, који су понављали испит из два предмета, и то :

| | |
|---------------------------|----|
| У разреду првом | 55 |
| другом | 61 |
| трећем | 43 |
| четвртном | 40 |
| петом | 50 |
| шестом | 50 |
| Свега | 51 |

У реалкама била је ова размера као 100 : 57.

На крају школске године и после свршеног испита, обичај је, да се добри ученици одликују давањем књига и похвалних листова. Ово је одиста леп обичај, но незгодно је само то, што се врло често дешава, да нема довољно књига, те да би били одликовани наградом сви ученици, који то заслужују.

У 1875. школској години одликовано је ученика

| | У ГИМНАЗИЈАМА | У РЕАЛКАМА | СВЕГА |
|----------------------------------|---------------|------------|-------|
| књигом | 162 | 42 | 204 |
| похвалним листом | 108 | 15 | 123 |
| у опште | 270 | 57 | 327 |
| А ВИЛО ЈЕ УЧЕНИКА | | | |
| одличних и врло добрих | 418 | 87 | 505 |
| ПРОЦЕНАТ ОДЛИКОВАНИХ | | | |
| у опште | 20.12 | 21.43 | 20.34 |
| одличних и врло добрих | 64.59 | 65.52 | 64.75 |

Из овога се види, да је остао знатан број ученика ненаграђен.

Размере о одликованим ученицима, за сваки разред посебице, налазе се у овом прегледу :

Види преглед Б. на стр. 244.

Од свршивших школу ученика одликовано их је највише у шестом разреду, а најмање у петом. Од одличних и врло добрих ученика одликовано их је највише у првом, а најмање опет у петом разреду.

Податке о овоме, за сваку школу посебице, имамо у овом прегледу :

Види преглед В. на стр. 244.

| РАЗРЕДУ | О Д С Т О У Ч Е Н И К А У | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---------------------------------------|-----------------|-------|------------------------|-----------------|-------|----------|-----------------|-------|------------------------|-----------------|-------|----------------|-----------------|-------|------------------------|-----------------|-------|
| | ГИМНАЗИЈАМА | | | | | | РЕАЛКАМА | | | | | | ОБОЈИМ ШКОЛАМА | | | | | |
| | О Д Л И К О В А Ц О Ј Е У Ч Е Н И К А | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | У ОНШТЕ | | | ОДЛИЧНИХ И ВРЛО ДОБРИХ | | | У ОНШТЕ | | | ОДЛИЧНИХ И ВРЛО ДОБРИХ | | | У ОНШТЕ | | | ОДЛИЧНИХ И ВРЛО ДОБРИХ | | |
| | КЊИГОМ | ПОХВАЛН. ЛИСТОМ | СВЕГА | КЊИГОМ | ПОХВАЛН. ЛИСТОМ | СВЕГА | КЊИГОМ | ПОХВАЛН. ЛИСТОМ | СВЕГА | КЊИГОМ | ПОХВАЛН. ЛИСТОМ | СВЕГА | КЊИГОМ | ПОХВАЛН. ЛИСТОМ | СВЕГА | КЊИГОМ | ПОХВАЛН. ЛИСТОМ | СВЕГА |
| I | 9.80 | 8.68 | 18.48 | 41.90 | 37.14 | 79.04 | 14.50 | 4.58 | 19.50 | 70.39 | 22.22 | 92.59 | 10.81 | 7.76 | 18.62 | 51.64 | 36.89 | 88.53 |
| II | 10.58 | 9.29 | 19.87 | 35.87 | 31.52 | 67.39 | 20.00 | 11.25 | 31.82 | 55.17 | 31.03 | 86.20 | 12.50 | 9.96 | 22.19 | 40.49 | 31.41 | 1.90 |
| III | 17.14 | 6.98 | 24.42 | 45.92 | 18.37 | 64.29 | 5.26 | — | 5.26 | 12.50 | — | 12.50 | 16.61 | 6.50 | 23.11 | 43.40 | 16.98 | 60.38 |
| IV | 15.07 | 6.03 | 21.10 | 39.47 | 14.79 | 55.26 | 5.26 | — | 5.26 | 10.00 | — | 10.00 | 14.22 | 5.50 | 19.72 | 36.03 | 13.95 | 50.00 |
| V | 6.12 | 4.08 | 10.20 | 19.36 | 12.90 | 32.26 | 30.00 | — | 30.08 | 42.86 | — | 42.86 | 8.33 | 3.70 | 12.03 | 23.68 | 10.52 | 34.21 |
| VI | 15.38 | 23.08 | 37.46 | 25.00 | 37.50 | 62.50 | 28.28 | — | 28.57 | 33.33 | — | 33.33 | 18.18 | 6.18 | 36.86 | 27.27 | 27.27 | 54.54 |

| ЗАВОДИ | О Д С Т О У Ч Е Н И К А | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------|-------------|--------|--------|--------|------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|
| | Б И Л О Ј Е | | | | | | КОЛИ КОИ ИСПИСУ ПОЛОЖИЛИ | ИМАЛО ЈЕ ДА ПОНОВИ ИСПИТ | ОДЛИКОВАНО ЈЕ ЗА ДОБАР УСПЕХ |
| | ОДЛИЧНИХ | ВРЛО ДОБРИХ | ДОБРИХ | СЛАБИХ | УГАБИХ | — | | | |
| <i>Гимназије :</i> | | | | | | | | | |
| Београдска | 3.60 | 25.82 | 17.97 | 33.33 | 16.01 | 3.27 | 22.22 | 11.11 | |
| Крагујевачка | 8.37 | 30.23 | 47.45 | 13.02 | 0.92 | — | 26.18 | 20.93 | |
| <i>Ниже гимназије :</i> | | | | | | | | | |
| Прва београдска | 2.79 | 21.23 | 56.43 | 12.85 | 2.79 | 3.91 | 27.37 | 18.44 | |
| Друга » | 4.12 | 23.72 | 58.76 | 13.40 | — | — | 31.96 | 31.96 | |
| Ваљевска | 7.94 | 28.57 | 28.57 | 31.76 | 1.58 | 1.58 | 14.52 | 22.58 | |
| Јагодинска | — | 22.41 | 55.17 | 20.69 | 1.73 | — | 43.10 | 18.97 | |
| Крушевачка | 8.24 | 28.23 | 45.88 | 16.47 | — | 1.18 | 11.78 | 21.18 | |
| Неготинска | 2.74 | 30.14 | 41.10 | 24.65 | 1.37 | — | 23.29 | 23.29 | |
| Пожаревачка | 7.86 | 24.72 | 48.31 | 14.61 | 4.50 | — | 32.58 | 25.84 | |
| Ужичка | 14.86 | 21.62 | 39.49 | 18.92 | 5.41 | — | 13.51 | 24.32 | |
| Шабачка | 7.00 | 31.00 | 37.00 | 13.00 | 4.00 | 8.00 | 16.00 | 26.00 | |
| Реалка београдска | 14.55 | 41.82 | 33.36 | 5.45 | — | 1.82 | 7.27 | 12.73 | |
| <i>Гимназијске реалке :</i> | | | | | | | | | |
| Алексиначка | 8.57 | 31.43 | 51.43 | 8.57 | — | — | 28.57 | 40.00 | |
| Зајечарска | 7.89 | 7.84 | 50.00 | 26.33 | 2.63 | 5.26 | 18.42 | 10.53 | |
| Књажевачка | 3.70 | 18.52 | 44.85 | 33.33 | — | — | 7.41 | 14.81 | |
| Лозничка | 4.35 | 34.78 | 39.13 | 17.39 | — | 4.35 | 21.74 | 30.43 | |
| Смедеревска | — | 13.95 | 51.16 | 34.89 | — | — | 25.58 | 18.60 | |
| Чачанска | 4.44 | 28.89 | 51.11 | 15.56 | — | — | 11.11 | 28.89 | |

Највише одличних ученика било је у ужичкој нижој гимназији, а најмање у неготинској. У јагодинској нижој гимназији и смедеревској гимназијској реалци није било одличних ученика. На сто одличних ученика у ужичкој нижој гимназији долазило је у неготинској само осамнаест.

Врло добрих ученика имала је највише београдска реалка, а најмање зајечарска гимназијска реалка. Овде је размера као 100 : 19.

Добрих ученика имала је највише друга београдска нижа гимназија, а најмање београдска гимназија. Односна размера као 100 : 31.

Слабих ученика било је највише у смедеревској гимназијској реалци, а најмање у београдској реалци. На сто слабих ученика у смедеревској гимназијској реалци имала је београдска реалка само 16 таквих ученика.

Рђавих ученика било је у десет завода, а у ссам није био ни један рђав ученик. Највише рђавих уче-

ника имала је београдска гимназија, а најмање крагујевачка. На 100 рђавих ученика у београдској гимназији долазило је у крагујевачкој само шест таквих ученика.

Кад све средње школе, саставимо у четири области, по географском положају, онда имамо овај преглед:

| ОБЛАСТ | Б Р О Ј У Ч Е Н И К А | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------|-------------|--------|--------|--------|---------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| | ОДЛИЧНИХ | ВРЛО ДОБРИХ | ДОБРИХ | СЛАБИХ | РЂАВИХ | КОЈИ ИСПИТ НИСУ ПО-ЛОЖИЛИ | КОЈИ СУ ИМАЛИ ПО-НАВЪАТИ ИСПИТ | ОДЛИКОВАНИХ ЗА ДОБАР УСПЕХ |
| Шумадија 1) | 18 | 84 | 156 | 55 | 3 | — | 94 | 64 |
| Источни окрузи | 16 | 63 | 122 | 53 | 6 | 2 | 65 | 62 |
| Западни » | 13 | 57 | 64 | 37 | 5 | 19 | 30 | 47 |
| Јужни » | 20 | 53 | 91 | 35 | 4 | 1 | 25 | 49 |
| Варош Београд | 28 | 163 | 233 | 141 | 54 | 18 | 152 | 105 |
| | П Р О Ц Е Н Т | | | | | | | |
| Шумадија | 5.69 | 26.58 | 49.37 | 17.41 | 0.95 | — | 29.75 | 20.25 |
| Источни окрузи | 6.11 | 24.04 | 46.57 | 20.23 | 2.29 | 0.76 | 24.81 | 23.66 |
| Западни » | 7.00 | 30.65 | 34.42 | 19.84 | 2.66 | 5.38 | 16.13 | 25.27 |
| Јужни » | 9.80 | 25.98 | 44.61 | 17.16 | 1.96 | 0.44 | 12.26 | 24.02 |
| Варош Београд | 4.40 | 25.58 | 36.58 | 22.13 | 8.18 | 2.83 | 23.86 | 16.49 |

Најмање одличних и врло добрих ученике, а највише слабих и рђавих било је у Београду. Према томе изашао је и проценат одликаних ученика.

Од 100 одличних и врло добрих ученика одликовано их је у средњим школама

| | |
|---------------------------|----|
| Источних округа | 78 |
| Западних округа | 67 |
| Јужних округа | 67 |
| Шумадије | 63 |
| Вароши Београда | 54 |

На 100 слабих и рђавих ученика у школама београдским, долазило је ученика

| У ШКОЛАМА : | СЛАБИХ | РЂАВИХ | СВЕГА |
|---------------------------|--------|--------|-------|
| Западних округа | 90 | 31 | 74 |
| Источних округа | 91 | 26 | 74 |
| Јужних округа | 78 | 22 | 62 |
| Шумадије | 79 | 11 | 60 |

1) Без Београда.

Напротив кад поредимо одличне, врло добре и добре ученика, са ученицима slabим и рђавим, онда налазимо, да је на 100 ученика прве категорије било

| У ШКОЛАМА : | УЧЕНИКА СЛАБИХ И РЂАВИХ |
|---------------------------|-------------------------|
| Шумадије | 22.48 |
| Јужних округа | 23.78 |
| Источних округа | 29.35 |
| Западних округа | 31.29 |
| београдским | 45.99 |

Извесно је, да немарљиво похођење школа највише утиче на успех. То нам најбоље доказују подаци из београдских средњих школа. У њима је, као што смо напред видели, највећи проценат немарљивих ученика, а ево овде у тим је школама и релативно највише слабих и рђавих ученика. Нема сумње, да успех ученика зависи и од других чињеница, као што је н. пр. у првом реду сиромаштина. 1)

1) За сад још нису могли бити прибрани подаци о овом важном моменту.

По годинама старости или по узрасту, има у нашим средњим школама највише ученика у добу од 12 до 14 година.

Средња година узраста била је за ученике

| РАЗРЕДА | ГИМНАЗИЈА | РЕАЛАКА | ОБОЈИХ ШКОЛА |
|--------------------|-----------|---------|--------------|
| првог | 13.05 | 12.12 | 13.05 |
| другог | 13.73 | 13.79 | 13.74 |
| трећег | 15.05 | 15.30 | 15.07 |
| четвртог | 15.90 | 16.53 | 15.94 |
| петог | 16.82 | 16.67 | 16.81 |

| РАЗРЕДА | ГИМНАЗИЈА | РЕАЛАКА | ОБОЈИХ ШКОЛА |
|-------------------|-----------|---------|--------------|
| шестог | 47.67 | 17.11 | 17.54 |
| Средина | 14.36 | 14.00 | 14.31 |

У прва четири разреда реалних школа ученици су нешто старији од ученика гимназије; у петом и шестом разреду обратно је.

У следећем прегледу имамо средњу годину узраста ученика за сваку школу и разред посебице:

| ЗАВОДИ | СРЕДЊА ГОДИНА УЗРАСТА УЧЕНИКА У | | | | | | ОПШТЕ |
|-----------------------------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | РАЗРЕДУ | | | | | | |
| | I | II | III | IV | V | VI | |
| <i>Гимназије:</i> | | | | | | | |
| Београдска | 13.78 | 13.87 | 15.00 | 15.80 | 16.80 | 17.41 | 15.15 |
| Грагујевачка | 13.08 | 14.32 | 15.65 | 16.13 | 16.94 | 18.37 | 14.78 |
| <i>Ниже гимназије:</i> | | | | | | | |
| Прва београдска | 12.89 | 13.81 | 15.33 | 16.57 | — | — | 14.53 |
| Друга београдска | 12.85 | 14.32 | 15.46 | 16.45 | — | — | 14.47 |
| Ваљевска | 12.50 | 12.87 | 14.81 | — | — | — | 13.22 |
| Јагодинска | 13.08 | 14.00 | 15.11 | — | — | — | 13.78 |
| Крушевачка | 12.21 | 13.53 | 14.18 | 15.00 | — | — | 13.39 |
| Неготинска | 13.17 | 13.47 | 14.24 | 15.36 | — | — | 13.84 |
| Пожаревачка | 12.37 | 12.75 | 14.47 | 14.54 | — | — | 13.19 |
| Ужичка | 13.46 | 14.00 | 15.53 | — | — | — | 14.14 |
| Шабачка | 12.33 | 12.96 | 14.41 | 15.47 | — | — | 13.30 |
| Реалка београдска | — | — | 15.30 | 16.53 | 16.67 | 17.11 | 16.19 |
| <i>Гимназијске реалке:</i> | | | | | | | |
| Алексиначка | 12.74 | 12.35 | — | — | — | — | 12.66 |
| Зајечарска | 13.08 | 14.14 | — | — | — | — | 13.42 |
| Књажевачка | 14.47 | 15.75 | — | — | — | — | 14.85 |
| Лозничка | 13.36 | 14.11 | — | — | — | — | 13.61 |
| Смедеревска | 12.56 | 13.06 | — | — | — | — | 12.77 |
| Чачанска | 13.00 | 14.39 | — | — | — | — | 13.56 |

У првом разреду најстарији су ученици у књажевачкој гимназијској реалци, а најмлађи у крушевачкој нижој гимназији. Разлика износи 2.26 године.

У другом разреду опет су у књажевачкој гимназијској реалци најстарији ученици, а у алексиначкој најмлађи. Овде износи разлика 3.22 године.

Од нижих гимназија има пожаревачка најмлађе ученике, а прва београдска најстарије. У тој гимназији средњи узраста ученика четвртог разреда износи 16.57 година, а толики није ни у ком другом заводу.

Кад узмемо само први и други разред, и све средње школе групишемо у четири области, онда налазимо, да је у средњу руку један ученик у

| ШКОЛАМА | I РАЗРЕДУ | | II РАЗРЕДУ | | ОБА РАЗРЕДА |
|---------------------------|-----------|-------|------------|-------|-------------|
| | И | М | А | О | |
| западних округа | 12.54 | 13.11 | 12.77 | 13.17 | 12.77 |
| источних округа | 13.04 | 13.40 | 13.17 | 13.17 | 13.17 |

| ШКОЛАМА | I РАЗРЕДУ | | II РАЗРЕДУ | | ОБА РАЗРЕДА |
|------------------------------|-----------|-------|------------|-------|-------------|
| | И | М | А | О | |
| јужних округа | 12.98 | 13.97 | 13.34 | 13.34 | 13.34 |
| шумадијских округа | 12.98 | 13.93 | 13.36 | 13.36 | 13.36 |
| београдским | 13.33 | 13.95 | 13.60 | 13.60 | 13.60 |

По закону о устројству гимназија (чл. 10) при ступању у гимназију ученик не сме бити млађи од 10 ни старији од 15 година. Средина из ове две године износи 12.50. Међутим из изведених горе средњих година видимо, да су оне у свих пет група знатно веће. Ово пак не може бити само од доцнијег ступања у школу, но долази и од понављања разреда.

Да је тако, доказују најбољи размере ученика, који понављају први и други разред. Тако од 100 уписаних ученика понављало је:

WWW.UNILIB.RS

У ШКОЛАМА

РАЗРЕД СВЕГА

I. II.

| | | | |
|------------------------------|-------|-------|-------|
| јужних округа | 31.34 | 31.16 | 31.39 |
| београдским | 36.74 | 16.15 | 27.93 |
| источних округа | 26.97 | 23.16 | 25.51 |
| шумадијских округа | 23.16 | 16.83 | 21.07 |
| западних округа | 13.64 | 11.11 | 12.57 |

Кад узмемо још и 15-у годину као нормалну за ступање у први разред гимназија и реалка, а односно шестог разреда 20-у годину, онда можемо извести број ученика, који у старијим годинама уче дотичне разреде. У овом прегледу имамо податке о томе:

| РАЗРЕДУ | БРОЈ УЧЕНИКА | | | | | |
|-----------------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|-------------------|
| | ГИМНАЗИСТА | | РЕАЛИСТА | | У О П Ш Т Е | |
| | У НОРМАЛНОЈ ГОДИНИ | СТАРИЈИХ | У НОРМАЛНОЈ ГОДИНИ | СТАРИЈИХ | У НОРМАЛНОЈ ГОДИНИ | СТАРИЈИХ |
| I | 486 | 19 | 130 | 6 | 616 | 25 |
| II | 318 | 24 | 79 | 5 | 397 | 29 |
| III | 263 | 24 | 23 | — | 286 | 24 |
| IV | 190 | 18 | 17 | 2 | 207 | 20 |
| V | 105 | 7 | 12 | — | 117 | 7 |
| VI | 29 | 1 | 9 | — | 38 | 1 |
| Свега | 1391 | 93 | 270 | 13 | 166 ¹⁾ | 106 ¹⁾ |
| П Р О Ц Е Н Т | | | | | | |
| I | 96.24 | 3.76 | 95.59 | 4.41 | 96.10 | 3.90 |
| II | 92.98 | 7.02 | 94.05 | 5.95 | 93.19 | 6.81 |
| III | 91.64 | 8.36 | 100.00 | — | 92.26 | 7.74 |
| IV | 91.35 | 8.65 | 89.47 | 10.53 | 91.19 | 8.81 |
| V | 93.75 | 6.25 | 100.00 | — | 94.35 | 5.65 |
| VI | 96.67 | 3.33 | 100.00 | — | 97.44 | 2.56 |
| Свега | 93.73 | 6.27 | 95.41 | 4.59 | 94.00 | 6.00 |

Старијих ученика има највише у четвртном, а најмање у шестом и првом разреду.

У појединим школама било је овако :

| | БРОЈ УЧЕНИКА | | ОД 100 УЧЕНИКА БИЛО ЈЕ | |
|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | У НОРМАЛНИМ СТАРИЈИМ ГОДИНАМА | У НОРМАЛНИМ СТАРИЈИМ ГОДИНАМА | У НОРМАЛНИМ СТАРИЈИМ ГОДИНАМА | У НОРМАЛНИМ СТАРИЈИМ ГОДИНАМА |

Гимназије :

| | | | | |
|------------------------|-----|----|-------|------|
| Београдска | 363 | 25 | 93.56 | 6.44 |
| Крагујевачка | 202 | 13 | 93.95 | 6.05 |

Ниже гимназије :

| | | | | |
|-----------------------|-----|----|--------|-------|
| Прва београдска | 159 | 20 | 88.83 | 11.17 |
| Друга » | 144 | 16 | 90.00 | 10.00 |
| Ваљевска | 62 | 1 | 98.41 | 1.59 |
| Јагодинска | 50 | 8 | 86.21 | 13.79 |
| Крушевачка | 85 | — | 100.00 | — |
| Неготинска | 73 | — | 100.00 | — |
| Пожаревачка | 87 | 2 | 97.75 | 2.25 |
| Ужичка | 66 | 8 | 89.19 | 10.81 |
| Шабачка | 100 | — | 100.00 | — |
| Реалка београд. | 61 | 2 | 96.83 | 3.17 |

1) Број ученика у овом прегледу не подудара се ни с бројем уписаних нити пак с оних, који показује колико је ученика школу свршило, и то с тога, што су једне старешине средњих школа у својим извештајима узеле по узрасту и по месту рођења само оне ученике, који су школу свршили, а друге опет узели број уписаних.

БРОЈ УЧЕНИКА ОД 100 УЧЕНИКА БИЛО ЈЕ
У НОРМАЛНИМ СТАРИЈИМ ГОДИНАМА У НОРМАЛНИМ СТАРИЈИМ ГОДИНАМА

Гимназијске реалке :

| | | | | |
|-----------------------|----|---|--------|-------|
| Алексиначка | 44 | — | 100.00 | — |
| Зајечарска | 38 | — | 100.00 | — |
| Књажевачка | 20 | 7 | 74.07 | 25.93 |
| Лозничка | 23 | — | 100.00 | — |
| Смедеревска | 43 | — | 100.00 | — |
| Чачанска | 41 | 4 | 91.11 | 8.89 |

У седам школа сви су ученици били у нормалним годинама, а у једанаест било је и старијих ученика. Велики проценат (више од једне четвртине) старијих ученика био је у књажевачкој гимназијској реалци.

Од сто ученика било је :

| У ГОДИНИ | ГИМНАЗИСТА | РЕАЛИСТА |
|--------------------|------------|----------|
| 12-ој | 26.35 | 25.09 |
| 13 | 18.06 | 24.38 |
| 14 | 14.89 | 18.73 |
| 15 | 13.82 | 9.54 |
| 16 | 10.17 | 10.60 |
| 17 | 8.62 | 6.00 |
| 18 | 4.52 | 2.83 |
| 19 | 2.42 | 2.83 |
| 20 | 0.81 | — |
| старијих | 0.34 | — |
| Свега | 100.00 | 100. |

www.unilib.rs Колико је од сто ученика било у извесној години у појединим разредима, изложено је у овом прегледу:

| О Д С Т О У Ч Е Н И К А Б И Л О Ј Е | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ПО УЗРАСТУ У ГОДИНИ | У Г И М Н А З И Ј А М А | | | | | | Р Е А Л К А М А | | | | | |
| | У Р А З Р Е Д У | | | | | | | | | | | |
| | I | II | III | IV | V | VI | I | II | III | IV | V | VI |
| 12-ој | 59.01 | 25.15 | 2.44 | — | — | — | 36.76 | 25.00 | — | — | — | — |
| 13 | 20.60 | 30.99 | 16.72 | 4.81 | — | — | 34.56 | 22.62 | 13.04 | — | — | — |
| 14 | 9.70 | 17.25 | 25.09 | 18.75 | 1.78 | — | 18.38 | 26.19 | 17.40 | 5.26 | — | 11.12 |
| 15 | 6.73 | 12.58 | 20.91 | 22.12 | 19.64 | — | 5.88 | 13.10 | 17.40 | 15.79 | 8.33 | — |
| 16 | 2.37 | 6.72 | 12.54 | 19.71 | 27.68 | 26.67 | 0.75 | 7.14 | 30.42 | 36.84 | 58.34 | 22.22 |
| 17 | 1.19 | 4.97 | 13.24 | 18.27 | 20.54 | 20.00 | 2.94 | 2.38 | 21.74 | 15.79 | 8.33 | 22.23 |
| 18 | 0.40 | 2.05 | 5.92 | 7.69 | 15.18 | 26.67 | — | 2.38 | — | 15.79 | 8.33 | 22.22 |
| 19 | — | 0.29 | 2.44 | 5.77 | 8.93 | 20.00 | 0.74 | 1.19 | — | 10.53 | 16.67 | 22.22 |
| 20 | — | — | 0.70 | 2.40 | 3.57 | 3.33 | — | — | — | — | — | — |
| СТАРИЈИХ СВЕГА | — | — | — | 0.48 | 2.68 | 3.33 | — | — | — | — | — | — |
| СВЕГА | 100. | 100. | 100. | 100. | 100. | 100. | 100. | 100. | 100. | 100. | 100. | 100. |

За све школе имамо овај преглед :

| Б Р О Ј У Ч Е Н И К А | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-----------|
| У РАЗРЕДУ | К О Ј И С У И М А Л И Г О Д И Н А | | | | | | | | | | С В Е Г А |
| | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | ВИШЕ | |
| I | 348 | 151 | 74 | 42 | 13 | 10 | 2 | 1 | — | — | 641 |
| II | 107 | 125 | 81 | 54 | 29 | 19 | 9 | 2 | — | — | 426 |
| III | 7 | 51 | 76 | 54 | 43 | 43 | 17 | 7 | 2 | — | 310 |
| IV | — | 10 | 40 | 49 | 48 | 41 | 19 | 14 | 5 | 1 | 227 |
| V | — | — | 2 | 23 | 38 | 24 | 18 | 12 | 4 | 3 | 124 |
| VI | — | — | 1 | — | 10 | 8 | 10 | 8 | 1 | 1 | 39 |
| У П Р О Ц Е Н Т У | | | | | | | | | | | |
| I | 54.29 | 23.56 | 11.54 | 6.55 | 2.03 | 1.56 | 0.31 | 0.16 | — | — | 100 |
| II | 25.12 | 29.34 | 19.01 | 12.68 | 6.81 | 4.46 | 2.11 | 0.47 | — | — | 100 |
| III | 2.26 | 16.45 | 24.51 | 20.65 | 13.87 | 13.87 | 5.48 | 2.26 | 0.65 | — | 100 |
| IV | — | 4.40 | 17.62 | 21.59 | 21.15 | 18.06 | 8.37 | 6.17 | 2.20 | 0.44 | 100 |
| V | — | — | 1.61 | 18.55 | 30.64 | 19.35 | 14.62 | 9.68 | 3.23 | 2.42 | 100 |
| VI | — | — | 2.56 | — | 25.64 | 20.52 | 25.64 | 20.52 | 2.56 | 2.56 | 100 |
| Свега | 26.15 | 19.07 | 15.51 | 13.13 | 10.25 | 8.20 | 4.24 | 2.49 | 0.68 | 0.28 | 100 |

Ако поредимо размере гимназиста са размерама из школа реалних, и то за прва два разреда, у којима и има највише ученика, онда налазимо, да је на 100 гимназиста било ученика у школама реалним:

| КОЈИ СУ ИМАЛИ | У Р А З Р Е Д У | |
|------------------------|-----------------|-----|
| | I | II |
| до 12 година | 62 | 99 |
| » 13 » | 168 | 73 |
| » 14 » | 179 | 152 |
| » 15 » | 87 | 104 |
| » 16 » | 31 | 106 |

| КОЈИ СУ ИМАЛИ | У Р А З Р Е Д У | |
|--------------------------------|-----------------|-----|
| | I | II |
| » 17 » | 247 | 48 |
| » 18 » | — | 116 |
| » 19 » | — | 410 |
| у нормалним годинама | 100 | 101 |
| у старијим годинама | 112 | 18 |

Из овога се дакле види, да у првом разреду реалних школа или више старијих ученика, докле у гимназијама више старијих ученика има у другом разреду. Ова сразмера остаје и даље у свима старијим разредима.

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

По месту рођења било је ученика :

| | У ГИМНАЗИЈАМА | У РЕАЛКАМА | У ОИШТЕ |
|----------------------------|---------------|------------|---------|
| из Србије | 1358 | 266 | 1624 |
| из других држава | 126 | 17 | 143 |
| Свега | 1484 | 283 | 1767 |

Од сто ученика било је:

| | У ГИМНАЗИЈАМА | У РЕАЛКАМА | У ОИШТЕ |
|----------------------------|---------------|------------|---------|
| из Србије | 91.51 | 93.99 | 91.91 |
| из других држава | 8.49 | 6.0 | 8.09 |
| Свега | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

Бака из страних држава било је, и то :

| | У ГИМНАЗИЈАМА | У РЕАЛКАМА | У ОИШТЕ |
|-----------------------|---------------|------------|---------|
| Из Русије | — | 1 | 1 |
| » Црне Горе | 11 | — | 11 |

| | | | |
|-----------------------------|-----|----|-----|
| Из Аустро-Угарске | 55 | 8 | 63 |
| » Турске | 60 | 8 | 68 |
| Свега | 126 | 17 | 143 |

| | У ГИМНАЗИЈАМА | У РЕАЛКАМА | У ОИШТЕ |
|------------------------|---------------|------------|---------|
| Процент рођених | | | |
| у Турској | 47.62 | 47.06 | 47.55 |
| » Аустрији | 48.65 | 47.06 | 44.06 |
| » Црној Гори | 8.73 | — | 7.69 |
| » Русији | — | 5.88 | 0.70 |
| Свега | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

На сто ученика из Србије долазило је ученика из страних држава:

| | |
|-------------------------|---|
| у гимназијама | 9 |
| у реалкама | 6 |
| у оиште | 9 |

Колико је у појединим школама било ученика из Србије а колико са стране, види се из овог прегледа:

| З А В О Д И | БРОЈ УЧЕНИКА ИЗ | | ОД 100 УЧЕНИКА БИЛО ЈЕ | |
|-----------------------------|-----------------|---------------|------------------------|------------------|
| | СРБИЈЕ | ДРУГИХ ДРЖАВА | ИЗ СРБИЈЕ | ИЗ ДРУГИХ ДРЖАВА |
| <i>Гимназије :</i> | | | | |
| Београдска | 341 | 47 | 87.88 | 12.12 |
| Крагујевачка | 209 | 6 | 97.21 | 2.79 |
| <i>Ниже гимназије:</i> | | | | |
| Прва београдска | 162 | 17 | 90.50 | 9.50 |
| Друга | 135 | 25 | 84.37 | 15.63 |
| Ваљевска | 62 | 1 | 98.41 | 1.59 |
| Јагодинска | 57 | 1 | 98.28 | 1.72 |
| Грушевачка | 80 | 5 | 94.12 | 5.88 |
| Неготинска | 68 | 5 | 93.15 | 6.25 |
| Пожаревачка | 82 | 7 | 92.13 | 7.87 |
| Ужичка | 67 | 7 | 90.54 | 9.46 |
| Шабачка | 95 | 5 | 95.00 | 5.00 |
| Реалка београдска | 53 | 10 | 84.13 | 15.87 |
| <i>Гимназијске реалке :</i> | | | | |
| Алексиначка | 42 | 2 | 95.15 | 4.55 |
| Зајечарска | 36 | 2 | 94.74 | 5.26 |
| Књажевачка | 26 | 1 | 96.30 | 3.70 |
| Лозничка | 23 | — | 100.00 | — |
| Смедеревска | 41 | 2 | 95.35 | 4.65 |
| Чачанска | 45 | — | 100.00 | — |
| Шумадија | 307 | 9 | 97.15 | 2.85 |
| Западни окрузи | 180 | 6 | 96.77 | 5.23 |
| Источни | 254 | 17 | 93.73 | 6.27 |
| Јужни | 192 | 12 | 94.12 | 5.88 |
| Барош Београд | 691 | 99 | 87.47 | 13.53 |

Кад из овог прегледа испустимо две гимназијске реалке: лозничку и чачанску, у којима није било ученика из страних држава, онда налазимо, да је највише ученика домородаца било у ваљевској и јагодинској нижој гимназији, а најмање у другој нижој гимназији и реалци у Београду

Кад све школе саставимо у пет области, онда видимо да је на сто ученика домородаца долазило ученика из страних држава, и то у школама:

| | |
|------------------------------|-------|
| шумадијских округа | 2.93 |
| западних округа | 3.33 |
| јужних округа | 6.25 |
| источних округа | 6.69 |
| београдским | 14.34 |

Кад овако поделимо ученике једних и других школа по разредима, онда имамо овај преглед :

| Б Р О Ј У Ч Е Н И К А У | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------------|------------------|-------|-----------|------------------|-------|----------------|------------------|-------|
| РАЗРЕДУ | ГИМНАЗИЈАМА | | | РЕАЛКАМА | | | ОБОЈИМ ШКОЛАМА | | |
| | ИЗ СРБИЈЕ | ИЗ ДРУГИХ ДРЖАВА | СВЕГА | ИЗ СРБИЈЕ | ИЗ ДРУГИХ ДРЖАВА | СВЕГА | ИЗ СРБИЈЕ | ИЗ ДРУГИХ ДРЖАВА | СВЕГА |
| I | 468 | 37 | 505 | 133 | 3 | 136 | 601 | 40 | 641 |
| II | 305 | 37 | 342 | 80 | 4 | 84 | 385 | 41 | 426 |
| III | 262 | 25 | 287 | 19 | 4 | 23 | 281 | 29 | 310 |
| IV | 193 | 15 | 208 | 15 | 4 | 19 | 208 | 19 | 227 |
| V | 102 | 10 | 112 | 11 | 1 | 12 | 113 | 11 | 124 |
| VI | 28 | 2 | 30 | 8 | 1 | 9 | 36 | 3 | 39 |
| У П Р О Ц Е Н Т У | | | | | | | | | |
| I | 92.67 | 7.33 | 100. | 97.80 | 2.20 | 100. | 93.76 | 6.24 | 100. |
| II | 89.18 | 10.82 | 100. | 95.24 | 4.76 | 100. | 90.38 | 9.62 | 100. |
| III | 91.29 | 8.71 | 100. | 82.61 | 17.39 | 100. | 90.65 | 9.35 | 100. |
| IV | 92.79 | 7.21 | 100. | 78.95 | 21.05 | 100. | 91.63 | 8.37 | 100. |
| V | 91.07 | 8.93 | 100. | 91.67 | 8.33 | 100. | 91.13 | 8.87 | 100. |
| VI | 93.33 | 6.67 | 100. | 88.89 | 11.11 | 100. | 92.31 | 7.69 | 100. |

У другом разреду гимназија има највише ученика, који су из других држава, а најмање их има у шестом разреду. У реалкама напротив таквих је ученика било најмање у првом, а највише у четвртном разреду.

Доста је интересно и поређење ученика по томе, колико их је у школи из места или округа у коме је школа, а колико опет из других округа. Тако било је ученика из Србије :

| РОЂЕНИХ | У ГИМНАЗИЈАМА | У РЕАЛКАМА | У ОПШТЕ |
|---------------------------------|---------------|------------|---------|
| у округу где је школа | 802 | 189 | 991 |
| у другим окрузима | 556 | 77 | 633 |
| Свега | 1358 | 266 | 1624 |

Процент рођених

| | | | |
|---------------------------------|--------|--------|--------|
| у округу где је школа | 59.06 | 71.05 | 61.02 |
| у другим окрузима | 40.94 | 28.95 | 38.98 |
| Свега | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

У реалним школама много више има мештана него ли у гимназијама, јер на 100 ученика рођених у месту или округу где је школа, има ученика, који су из других округа и то :

| | |
|---------------------------|----|
| у гимназијама | 69 |
| у реалкама | 41 |
| у објим школама | 64 |

За поједине школе имамо овај преглед :

| З А В О Д И | БРОЈ УЧЕНИКА ИЗ | | ОД СТО УЧЕНИКА БИЛО ЈЕ | |
|-----------------------------|-------------------------------|---------------|----------------------------------|------------------|
| | МЕСТА ИЛИ ОКРУГА ГДЕ ЈЕ ШКОЛА | ДРУГИХ ОКРУГА | ИЗ МЕСТА ИЛИ ОКРУГА ГДЕ ЈЕ ШКОЛА | ИЗ ДРУГИХ ОКРУГА |
| <i>Гимназије :</i> | | | | |
| Београдска | 155 | 186 | 45.15 | 54.55 |
| Крагујевачка | 139 | 70 | 66.50 | 33.50 |
| <i>Ниже гимназије :</i> | | | | |
| Прва београдска | 67 | 39 | 41.36 | 58.64 |
| Друга | 72 | 65 | 53.33 | 46.67 |
| Ваљевска | 50 | 12 | 80.64 | 19.36 |
| Јагодинска | 37 | 20 | 64.91 | 35.09 |
| Крушевачка | 56 | 24 | 70.00 | 30.00 |
| Неготинска | 41 | 27 | 60.29 | 39.71 |
| Пожаревачка | 60 | 92 | 73.17 | 26.83 |
| Ужичка | 52 | 15 | 77.61 | 22.39 |
| Шабачка | 73 | 22 | 76.81 | 23.16 |
| Реалка београдска | 29 | 24 | 54.72 | 45.28 |
| <i>Гимназијске реалке :</i> | | | | |
| Алексиначка | 31 | 11 | 73.81 | 26.19 |
| Зајечарска | 29 | 7 | 80.56 | 19.44 |
| Кважевачка | 18 | 8 | 69.23 | 30.77 |
| Лозничка | 19 | 4 | 82.61 | 17.39 |
| Смедеревска | 33 | 8 | 80.49 | 19.51 |
| Чачанска | 30 | 15 | 66.67 | 33.33 |

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

Највише ученика мештана имала је лозничка гимназијска реалка, затим ваљевска нижа гимназија и гимназијска реалка у Смедереву. Напротив најмање таквих ученика било је у првој београдској нижој гимназији и београдској вишој гимназији.

Кад ове размере међу собом поредимо, онда налазимо, да је на сто ученика мештана долазило ученика из других округа:

| | |
|--|----|
| У лозничкој гимназијској реалци | 21 |
| » ваљевској нижој гимназији | 24 |
| » смедеревској гимназијској реалци | 24 |
| » зајечарекој | 24 |
| » ужичкој нижој гимназији | 29 |
| » шабачкој нижој гимназији | 30 |
| » алексиначкој гимназијској реалци | 35 |
| » пожаревачкој нижој гимназији | 37 |
| » крушевачкој | 43 |
| » књажевачкој гимназијској реалци | 45 |
| » крагујевачкој гимназији | 50 |
| » чачанској гимназијској реалци | 50 |
| » јагодинској нижој гимназији | 54 |
| » неготинској нижој гимназији | 66 |

| | |
|--|-----|
| У реалци београдској | 83 |
| » другој београдској нижој гимназији | 88 |
| » београдској гимназији | 120 |
| » првој београдској нижој гимназији | 142 |

Из овога се види да у београдске школе долази из других места и округа више ученика него и у коју другу школу, понајвише заступљени су окрузи *ужички* и *крагујевачки*.

Кад у овом погледу поделимо школе по областима, онда имамо овај преглед:

| ОБЛАСТ | БРОЈ УЧЕНИКА ИЗ | | ОД СТО УЧЕНИКА БИЛО ЈЕ ИЗ | |
|--------------------------|-----------------------------|---------------|-----------------------------|---------------|
| | МЕСТА ИЛИ ОКР. ГДЕ ЈЕ ШКОЛА | ДРУГИХ ОКРУГА | МЕСТА ИЛИ ОКР. ГДЕ ЈЕ ШКОЛА | ДРУГИХ ОКРУГА |
| Шумадија | 209 | 98 | 68.98 | 31.92 |
| Источни окрузи | 179 | 75 | 70.48 | 29.52 |
| Западни окрузи | 42 | 38 | 78.89 | 21.11 |
| Јужни окрузи | 138 | 53 | 71.87 | 28.13 |
| Варош Београд | 323 | 368 | 46.74 | 53.26 |

(НАСТАВИТЕ СЕ)

ПРАКТИЧНО УПУТСТВО

ЗА

ПРЕДАВАЊЕ ОЧИГЛЕДНЕ НАСТАВЕ

(НАСТАВАК)

ТРЕЋИ ДЕО

ВЕЖБАЊЕ У ПОЗНАВАЊУ И ПИСАЊУ ПРИДЕВА

59. РАЗГОВОР

О особинама предмета у опште

До сад смо упознали приличан број разноврних предмета, али смо их површно разматрали. Сад треба те предмете да пажљивије промотримо, и да ми од сад увек кажете, шта сте на њима приметили. Ето на прилику промотрите ту таблицу, па ми онда кажите шта видите да она има? — Оплату — оквир. — Чини ли сама оплата целу таблицу? — Оплата је само део таблице. Шта има још осим оплате? — Камену плочу. Како можемо казати за ту плочу према целој табли? — Она је део табле. Дакле, шта сте сада разматрали на табlici? — Њене делове. — Поновите те делове. — Оплата и камена плоча, то су делови табле. Шта сте још приметили на табlici? Каке је боје њена оплата? — Оплата је беле боје. А каке је боје камена плоча? — Црне боје. Јесу ли бела боја и црна делови табле? Оплата је зајиста део табле и сваки део некога предмета кад се одеље-

но сам за себе узме, постаје за себе предмет. На прилику кад скинемо плату са табле, и камену плочу извадимо из оплате, онда ће и плата и плоча одељено за себе бити предмети. Но сад ми кажите може ли се тако исто црна и бела боја оделити од плоче и оплате? На прилику ако ја од оплате осечем парче, да ли ће плата променити своју боју? — Неће; остаће бела, као што је и била. А одсечени од ње комадић? — И он ће тако исто остати бео.

То се исто може казати и о другим предметима, који су начињени од белог дрвета. То је *својина* или *особина* предмета. Тако је исто и црна боја својина камене плоче. Бела, црна, или ма која друга боја, није део предмета, него је особина његова. Шта сам сад казао? Кажали сте то, да боја није део предмета, но особина његова.

Колико има углова та таблица, и како би је због тога могли назвати?

— Четвороугла — четвртаста —

»Четвороугла« то је такође особина табле. Шта сам казао?

Кад табла није никакво била у употреби, како се онда зове? — Нова. А како ћемо назвати ову — (по-

казује се на стару) — Стара табла. Шта је то стара и нова? Јесу ли то делови? — Или је то може бити сами предмет — ствар — или што друго? — Стара и нова то су особине таблине. Да ли бисте умели казати још коју особину таблину? Метите стремен од руке најпре на плочу, па онда на оплату, па ми сад кажите да ли не опажете какву разлику између камена и дрвета. — Камен је хладан, а дрво није тако хладно. Какву би разлику нашли, кад би не гледајући опипали плочу и оплату? — Плоча је глатка, а оплата храпава?

Ви можете наћи још доста особина таблинних, ако само добро промишлите. На прилику би ли вам пријатно било спавати на каменој постељи? А зашто не? Како сте сад својство нашли на камену? — Он је тврд.

Који зна још какву било особину камене таблице? Кажите ми, би ли који од вас у један мах могао понети четрдесет — педесет ових таблица? А педесет табака хартије? А зашто не би могли понети таблице? — Зато што би било врло тешко. Добро; па какву сте особину сад нашли на табли? — Она је тешка. Она је истина тешка, али како се кад узме, јер ако ви са каменом таблицом упоредите дрвену даску те исте величине и дебљине, онда ћете видети, да је даска лакша. Дакле, само онда можете казати, да је камена плоча тешка, кад је упоредите са комадом дрвета те исте величине. Држим да већ знате да све камене таблице нису једнаке дужине, ширине и дебљине, па по томе не могу ни бити све једнако ни тешке. Дакле сад ми кажите од ове две таблице која ће бити тежа? — Та што је већа, шира и дебља. Ето сте сад нашли још три нове особине таблине. Које? — Већа, шира и дебља. А како зовемо ону таблицу, која није дебела, широка и велика? — Танка, узана и мала. Дакле све ваше таблице кад их поредимо једну с другом нису једнаке, но их има мањих; већих, дужих, краћих, ужих, ширих, и т. д. О чему смо до сада говорили? — О табlici. Још о чему? — О њеним особинама.

Можете ли сад именовати све особине које смо нашли на табlici? Нека сваки именује по једну особину.

Нека ђаци сад набрајају те особине, а учитељ нека само пази, да говори брзо, и да не понављају једну исту реч више пута.

— Табла може бити: црна, пепељаста, сива, четвртаста, пљосната, дугачка, узана, широка, глатка, тешка, хладна, танка, дебела, тврда, велика, мала, равна, нова, стара, цела, разбијена.

Шта сте ми сад казивали? — Особине таблине.

Изналазили сте речи које се придају те казују каква је која ствар. Те се речи зову *придеви*. Дакле ви сте сад бројали и изналазили оне особине које може имати

једна таблица. Тако исто, као што се могу на табlici изналазити особине, могу и код свију других предмета и ствари. Те особине видите нису део табле, нити сама табла, то је оно, што припада предмету — табли — или што је њено, особито њено. Дакле кажите ми шта је то особина?

— Оно што припада ком предмету, оно што се може рећи за који предмет какав је он или какав може бити.

60. РАЗГОВОР

Особине које означавају боје

Црно, бело, црвено, плаво, жуто, зелено, мрко. Од ових боја има још ведријих и угаситијих. А има онет ствари које нису само од једне боје, но од више њих, па се онда то зове шарено. Казао сам вам да сваки предмет мора имати своје особине. Погледајте сад пажљиво на ствари које су око нас и кажите ми какве су боје. На прилику: какве је боје ова креда, ово мастило, врата, ваша одећа и т. д. — Креда је бела, мастило је црно.

Шта сад говорите о предметима?

Казати да је предмет црн, бео и т. д. то значи казати његову боју. Кад казујете боју предмета? — Кад говоримо да је црн или бео и т. д. О чему смо говорили? — О боји предмета. Је ли боја део предмета? — Није; боја је особина предмета.

Да видимо сад да ли знате доста разних боја. Кажите ми боје које су вам познате?

Ђаци нека именују познате им боје, а кад које баш не знају, нека их учитељ питањима доводи да и те кажу.

Колико сте то боја набрајали? — Седам.

Тих седам боја назваћемо главним бојама. Кажите сад по две заједно. — Црна и бела, црвена и плава, жута и зелена, — и мрка. Сад нека ми сваки каже по једну ствар црне боје. — Табла је црна, гавран је црн, мастило је црно, капа је црна. Зар су све капе црне? — Зато видите морате рећи: неке су капе црне. Ко још зна штогод црно?

Сад нека ђаци наброје предмете и од других боја.

Бео: снег, млеко, цвет јабучин и шљивин, сребро, неке гуске, платно, кокошиња јаја, хартија — обично — креч, сир, со, посуђе и т. д.

Зелено: трава, шума, лист, виноград.

Плаво: небо, сукно, хартија — са шећера. —

Црвено: крв, језик, усне, месо, креста у нетла, кљун и ноге у гусак, куван рак, вино, ружа, цреп и т. д.

Жуто: злато, кљун у неких тица, лимун, мед, восак, сунцокрет, слама и т. д.

Мрко: кестен, орах, кафа, коса.

Који су предмети увек бели? — Снег, млеко, вишњев цвет. А који нису увек бели? — Хартија, гуске, зид и т. д.

Утврдите, за оне предмете, који су увек бели, и не могу никад своју боју да измене, кажемо, да су од природе бели. Поновите што сам казао. За које се предмете може рећи, да су од природе црни? — За оне који су увек црни. Кажите сад по неколико предмета који су по својој природи: црни, плави, жути и т. д. По чему знате, да какав предмет од природе има зелену боју? — По томе, што је увек зелен. Крв је увек црвена, па шта се може рећи за крв? — Да је по природи црвена. А ружа и бакар? — Такође су од природе црвени.

Добро; сад сте казали три ствари од природе црвене, но сад ми још и то кажите: да ли је једнака особина црвенила у све три те ствари? Је ли у свију једнака црвена боја? — Ето видите сад да морамо још тачније означити разна црвенила, — па тек онда моћи ћете казати особину боје кога предмета? Како се зове боја која је налик на крв? Јасно црвена — румена. А налик на ружу? — Ружичаста. Који су предмети ружичасте боје? — Травке, цветови, женска одећа и т. д.

Овако треба проћи и друге боје. Али да би ово вежбање било у самој ствари очигледно, учитељ треба да донесе и да покаже ђацима хартију обојену са разним бојама. У томе му још може послужити и одећа дечија.

Сад смо говорили о бојама разних предмета, но не казасте ми чиме ви то познајете које је боје који предмет. — Помоћу чула гледања, ми то очима видимо. Али у које доба не можете баш ни очима познати каке је боје који предмет? — Ноћу, кад је са свим мрачно.

Кад запалимо свећу, можемо ли онда сваку боју распознати? — Не можемо; неки пут не можемо да разликујемо плаву од зелене белу од жуте и т. д. Како се зове соба, у које је у пола дана мало светлости? — Тамна, мрачна. А она у којој има доста светлости? — Светла, видна. Која је соба виднија, или она са белим зидом, или она са црним? — Светлија је она са белим зидом.

Сад вам је разумљиво, што се боја, која је у вече више налик на црну, зове тамна; а она, која је више налик на белу, и одаје од себе више светлоће, зове светла боја. — Која се боја зове тамна, а која светла?

Овим речима: светла и тамна, можемо тачније одредити боју, т. ј. можемо исказати да је боја више или мање светлија, загаситија, жућкастија и т. д. Само црну и белу боју не можемо тако одредити. Кажите ми сад ви коју боју, која се може исказати речима светла и тамна. Зеленкаст, црвенкаст, жућкаст и т. д.

Писмени рад. 1. Написати предмете, који по природи својој имају увек једну боју. На прилику: Арапи је при, млеко је бело, крв црвена.

2. Наћи за сваку од осталих боја по неки предмет и написати на табли.

61. РАЗГОВОР

Особине које облик означавају

Округло, изрецкано, зездасто, јајасто, клинасто, тупо, оштро, угласто, зучасто, танко, дебело, право, криво, косо, савијено, испуцано, рапаво, обло, и т. д.

О којим смо особинама говорили последњи пут? — О бојама — особинама које означавају боју.

Да ли сви предмети имају боју? Знате ли који предмет који нама одређене боје? — Чиста вода, ваздух, стакло.

Предмети, који имају своју боју, зову се бојни, а који немају боју — безбојни. Поновите то. Безбојних је предмета врло мало. Дакле, готово о свима предметима може се рећи да имају боју; па зато је боја особина готово свакога предмета. Шта можемо дакле рећи готово за сваки предмет?

— Да има боју.

Као год што готово сви предмети имају своју боју, исто тако може се рећи да сви предмети имају и свој облик, изглед. На прилику како изгледа масти-онца? — Округла. Какав је облик школске табле?

— Четвороугласт. Какав је облик врха од пера? — Оштар. А ова писалка? — Затубаста.

Чиме се разликује скамија по изгледу од горње столове даске? А стона даска? — Скамија је уска а стона даска широка.

Каква је разлика између ове две књиге? — Једна је дебела, а друга танка.

(Цртајући на табли криву и праву црту). — Чиме се разликују ове две црте, једна од друге? — Једна је права, а друга је крива.

(Савијајући прутућ или перо). — Какав је по облику овај прут? — Савијен.

Кубе у цркви и зидани савијутак у подруму имају свој особити изглед. Како се то каже? — Свод. — А наш горњи под, таваница у школи и код куће какав изглед има? — Пљоснат.

Покажите ми изглед других предмета који се налазе овде у школи?

Пошто ђаци покажу, учитељ пита: Шта сте ми казивали? Изглед -- облик — предмета.

Облик или изглед — јесу ли то особине предмета? Кажите неколике особине, којима се казује облик ствари. — Округло, ћошкасто, оштро, тупо и т. д. Именујте неколико округлих предмета. — Коло — точак, — јаје, глоб. Али глоб и јаје разликује се по облику и ако су обоје округли. На прилику лопта је сасвим округла. А точак? Он није сасвим округла, већ раван — пљоснат — и округла. Кажите што год што је округло као коло. — Цепни сахатови.

Како се зове оно, што је округло као јаје? — Јајасто.

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

WWW.UNILIB.RS

Говори се још и ваљкасто. Знате ли које су ствари ваљкасте? — Стабло у дрвета, цев, писаљка.

Како се зову ствари, које као звезде изгледају? — Звездасте. Кажите неколико звездастих ствари.

Овако можемо објаснити ђацима све особине, којима се бележе облици. Деца ће брзо увидети, да неки предмети увек имају један исти облик — природни. — Ако учитељ нема друге прилике да очигледно упозна своје ђаке са разним облицима предмета, онда може те облике цртати кредом на табли.

Писмени рад. Наћи за сваку особину приличан предмет по облику, но само не треба један исти предмет по неколико пута понављати. На прилику: Округао сто, ђошкаст камен, туп нож, оштра игла.

2. Написати предмете, који по природи имају изванредан облик. На прилику: Округла јабука, дугуљаст орах.

Може се задати ђацима, да напишу целу садржину овог разговора.

62. РАЗГОВОР

Особине куће

Нова, стара, висока, ниска, велика, мала, једнокатна, двокатна, тесна, зидана, дрвена, влажна, сува, тамна, видна, проста, украшена, скупа, јевтина, богата, сиромашна, здрава, нездрава, удобна, општинска, јавна, приватна, сопствена, туђа, и т. д.

О којима смо особинама говорили прошлог часа? — О особинама које казују облик. Кажите ми неколико тих особина. А о чему смо пре још говорили? — О особинама боја. Кажите ми неколико од тих. Јесу ли све ствари једне боје? Које ствари немају никакве боје? — Да ли све ствари имају облик? — Кажите ми какав је облик у вина? — Вино нема сталан облик. А млеко — вода? Утубите добро, да течни и капљичави предмети немају одређен облик. Поновите то. Али већи део предмета, као што сам вам казао, има свој одређен облик. Сад ћемо да видимо, да ли предмети имају још којих особина. Узмимо на прилику кућу, па разгледајмо, каке особине она може имати.

Како се зове кућа, која је скоро начињена? — Нова. Како се зове, која је одавно начињена? — Стара. Како се зове кућа која има више соба, и све угодности за живот и за смештај целога покућанства? — Пространа, угодна. А она која има неколико спратова, и која се високо над земљом подиже? — Висока.

А кућа, која се слабо и опажа међу другим већим кућама? — Ниска, једнокатна. Како се зове кућа, која је само мало места захватила? — Мала, тесна кућица. Кућа, која је сва од камена озидана? — Камена кућа — кула. — Кућа, која је сва од дрвета начињена? — Дрвена. Куће, на којима се по зидовима виде мрљотине од влаге? — У којој је со непрестано влажна, а у којој зими са прозора и врата

цури вода, и у којој ствари брзо буђају и плесњиве? — Влажна. Кућа у којој нема влаге? Сува. Кућа у којој се мало види? — Мрачна. Кућа у којој су прозори велики, те доста светлости улази? — Светла видна. У којој је кући боље живети у мрачној или светлој? У светлој. Кад се кућа зове мрачна? — Кад су на њој мали прозори, и кад је врло ниска. — Још кад? — Кад се кућа налази у узаној улици, и кад је са свију страна опкољена другим већим кућама, тако, да до ње не могу да допру супчани зраци. Кад странац први пут улази у једну варош, на какве куће он обично обраћа пажњу: на лепше и веће или на мање и ружније? — На веће и лепше. Да, оне најпре падају у очи, па зато се и зову још виђене и угледне. А оне, које нису велике и лепе, зову се још неприметне. А које су угледне, а које неприметне? Има кућа мањих, али лепших од оних великих, па се зато зову лепе. Кажите ми неколико лепих кућа у нашем месту.

Шта може да буде оним људима, који дуго станују у влажним кућама? — Могу се поболети. Због тога се и каже да су влажне куће нездраве. Које се куће зову нездраве? А како се зову суве и топле куће у односу на здравље? — Здраве. Куће се зову удобне, кад су собе и сва одељења у њима удешене према њиној висини, ширини и дужини, па довољно места има за сав домаћи прибор. Која се кућа зове удобна? А како се зове она, у којој су собе рђаво и несоразмерно распоређене, и у којој нема доста места за најнужније кућне ствари? — Неудобна. Како се зове кућа, која је саграђена од скупа материјала? — Богато — украшена кућа. А она, за коју је плаћено више него што вреди. — Скупа. — Како се зове кућа, за коју је плаћено мање, него што вреди? Јевтина. Како се зову куће, у које долазе људи, или по своме послу и дужности, или ради задовољства и провођења? — Опште куће, гостионице, кафане. Које су то опште куће у нашем месту? — Црква, школа, позориште, читаоница, књижница — У које опште куће идемо по дужности? — У које ради забаве и провођења? Куће се још зову: саветничка, министарска, богаташка и т. д. А краљева кућа зове се дворца. — Куће, које су подигнуте за рачун владе и народа, и у којима седе и раде чиновници зову се државне или опште народне куће. — Оне, које припадају појединим људима, зову се приватне куће? Лепе, удобне, велике и богате куће зову се још и здања, палате и дворови. — Како се зове ова кућа у којој смо ми сада? Има ли каква кућа налик на ову?

Сад ми кажите, о чему смо сад говорили? — Говорили смо о особинама које може имати једна кућа. — Побројте ми сад редом све особине које смо пронашли о кући.

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

Имени рад. Нека ђаци испишу све особине кућне, а учитељ нека превуче погрешно написане речи, па ђаци сами да их исправе и изнова напишу. Треба још наредити, да се ђаци мењају са својим таблицама; јер деца много лакше спазе туђе погрешке, него своје. Само нека се та промена чини без дуле и без дангубљења.

2. За сваку особину изаћи сличан предмет. На прилику: *стара кућа, нова црква, висока звонара, празна соба, дугачак ходник* и т. д.

63. РАЗГОВОР

Особине кућног материјала

Особине дрвета: јако, тврдо, слабо, меко, сирово, суво, старо, труло, крто, чворнато, витко, сочно, право, глатко, и т. д.

Особина камена: тврдо, мекан, кршан, ситан, крупан, зрнаст, гладак, тесан, тежак, плочаст и т. д.

Особина стакла: дебело, танко, провидно, бело, тамно, чисто, нечисто, бојно, трошно, глатко, прозрочно, и т. д.

Данас ћемо се опет бавити материјалом од којег се кућа гради, видећемо какве особине он има. Да ли вам је познато какве особине дрво може имати?

Сад треба пустити ђаке да они броје оне особине које су им познате; па кад они већ више не знаду ништа о томе да кажу, онда нека их учитељ питањима доводи да још и друге особине изналазе. Следећа питања нека послуже за пример:

Јесте ли видели кола, вретена и палце воденичне, да ли се они могу начинити од сваког дрвета? — Него од каквог? — Само од тврдог. А зашто само од тврдог? Од кога баш? — Које је дрво добро за горење? — Суво. — А које рђаво горе? Сирово. — Шта је то сирово дрво? Је ли сирово оно које је било у води? — Сирово се дрво зове оно које је скоро одсечено од дебла, па се није могло да исуши. — Шта буде с дрветом, кад дуго лежи на влажним и мокрим местим? — Почне трулити. — Како се у опште зове свако дрво, које се лако сече и цепа? На прилику: *буково, лиово, врбово?* — Крто и меко. — Како се зове старо дрво, на коме има много малих рупица? — Црвоточно. — Како се зове дрво, које се не ломи кад га савијамо и уплећемо? — Витко. — А дрво, које се лако превија? — Гипко. — Какве ћемо особине наћи на дрвету кад га станемо руком пипати? — Глаткост, рапавост. — Какве су особине у дрвета у пролеће пред што ће да листају? — Она су онда сочна, пуна воде. — Шта праве онда деца од неких дрва? — Свирајке, пиштаљке. — Неко је дрво тешко тесати због многих чворова на њима; како се зову така дрва? — Чворната. — Шта бива са дрветом кад га бацимо у воду? — Зашто не потоне? Да ли је свако дрво лако? — Које је дрво лагано а које је тешко? — Кад је дрво тешко, кад се тек од дебла осече, или кад је дуго било у води?

— Има дрва која и кад су најсувља тону у води. Поновите сад све особине, које смо нашли на дрвету,

Напомена. За разговор веома је корисно, да учитељ има збирку разних дрва, која су са једне стране отесана, а са друге у природном стању.

Какве особине находимо на камену? — Камен је тврдо. Да ли је сваки камен тврдо? Који је камен од свију најтврђи? — Који је до проналазка палидрваца — жигица, — био врло потребан за кућу и свуда уз човека? — Кремен. — Може ли се из сваког камена истерати ватра? Зашто не може? — Што сваки није довољно тврдо. — (Дрјући опило и камен). — Огледајте овај камен. Какву сте особину нашли на њему? — Он је мекан. — Је ли тако мекан камен, којим се постављају улице? — Није; много је тврђи од овога. — Неко је камење састављено од зрна и песка, — како се зове? — Зрнасто. — (Показујући углачану мраморну плочу.) — Какве је особине овај камен? — Он је гладак. — Како су га начинили овако глатко? — Најпре су га отесали, па онда угладили. Како се због тога зове? — Углачан. — Ви сте већ видели овако углачаног камена на гробним споменицима. — Тај се камен зове мермер, а има га од разне боје. Знате ли од куда се добија камен? — Копа се и вади из брда и планина. — Какво се обично камење налази на дну реке и крај речних обала? — Ситно, округло. — То је камење постало округло и глатко због непрестаног тока водинок, котурања и ударања једно о друго, те се тако мало по мало скинула она храпавина са њега. То се камење зове шљунак, или обично рећи камење, које, ако је повеће, узима се за калдрисање улица, а ако је веома ситно за насипање путова — насипа. — Има камења, које се лако цепа на листове и зове се лисник, — крижуља, — а од кога су ваше таблице — Какве је боје камен? Која је кућа тврђа: камена или дрвена? Камен је тврдо; но кад дуго стоји на ваздуху, на киши и ветру, он онда испуца, орони се, окруни и истроши. — Јесте ли видели где год такав камен? И где се још може видети?

Таким се начином изналазе и особине стаклета.

Имени рад. 1. Написати редом све особине о којима је говорено.

2. Наћи за сваку особину згодан предмет. Наприлику: *рмово је дрво тврдо, а лиово меко. Прерађен је мермер гладак. Дебело је стакло тврдо, а танко је крто и кршно.*

64. РАЗГОВОР

Особине воде

Хладна, студена, смрзла, врућа, млека, кључала, дубока, илитка, укусна, горка, кисела, слана, горко-слана, слатка, чиста, мутна, бистра, безбојна, стајаћа, текућа, бунарска, здрава, нездрава, шкодљива, тешка, лака,

опера, лековита, минерална, морска, језерска, речна, поточна, кишница и т. д.

Ви сваки дан видите и пијете воду, па сигурно и знате много њених особина. Ко ће ми именовати једну десетину водених особина? Зашто се употребљује вода? — За пиће, за готовљење јела, за умивање, за прање кошуља, за млевење брашна, и т. д.

Можемо ли сваку воду пити? Какву обично ми пијемо? — Изворску, бунарску, речну и поточну. — Кака треба да је вода, која се употребљује за пиће? — Мора бити без укуса, без мириса, без боје и чиста. Како се зове вода која се носи с бунара? — Свежа, хладна, тазе. — Каква постане вода, кад дуго стоји у суду, а особито лети? — Трула, устојана, млака и смрдљива. — Да ли сваком водом ваља гасити жеђ? — Не треба; јер су неке воде нездраве за пиће. — Особито је нездрава вода устајала у баруштинама и блатним местима, па зато утубите добро, да сваку воду не ваља пити. Неки пут и изворска вода није здрава. Нека опет, која је добра за пиће, није добра за готовљење јела и прање кошуља. Какву воду ми употребљујемо за то? Вода, која није за кување и прање, зове се тешка, тврда и опера. Поновите то. А она, која је добра за кување и прање, зове се лака. Какве смо особине изнашли на води? — Тешка и опера, лака и мека. — Има језера у којима је вода слана. Како се добија со из воде, ја ћу вам то други пут казати, а сад ми кажите, како се зове така вода? — Слана. — Морску воду не можемо пити, јер јој је укус горко-слан. Дакле како се зове морска вода? — Горко-слана. Вода, која се употребљује за пиће, т. ј. речна, бунарска и кишница — ова се употребљује само онде, где нема друге воде, — зове се пресна, слатка, пијаћа вода. — Која се вода зове пресна? Има изворске воде киселог укуса, као што је Буковичка, о којој сте од ваших родитеља слушали. Воде, који имају сумпоран, кисео и горак укус, зову се минералне воде, јер имају у себи честице од минерала. Све су те воде лековите, и има их у нашој Србији изобила. — Како се зове она речна вода, кроз коју се види дно? — Бистра, провидна. — Како постане вода за време кише? — Мутна, непровидна. Којим се особинама разликује вода речна од воде барске? — Речна је вода текућа, свежа, брза или спора, а у барама је устојала и трула. — Кад је речна вода особито брза, плаховита? — После јаке кише, или у пролеће, кад се снегови почну топити. — Јесте ли видели на води оно што се зове вртлог? Какве су те воде? — Дубоке, опасне. У морима, језерима и пловним рекама има таквих плитких места, да лађе не могу туда да преплове, а да се дна не дотакну. Та се места зову прудови. У којој се реци налази много оваких места, она се зове непловна,

као и она по којој лађе због мале воде не могу никако да плове. Поновите сад све особине водине и кажите сваки по једну.

Писмени рад 1. За сваку особину изнаћи приличан предмет, на прилику: замрзнута бара, млака вода, јак извор.

2. Написати пространије реченице: кишна је вода кад кад мутна. Минералне су воде готово све лековите.

65. РАЗГОВОР

Особине хране (јела)

Слатко, слано, масно, горко, кисело, накисело, укусно, неукусно, скупо, просто, свакидашње, сирово, варено, печено, пржено, вруће, подгрејано, хладно, сито, лако, сувопарно, здраво, штетно и т. д.

До сада смо изнашли опаке особине на предметима, који се познају или помоћу вида, или помоћу пипања; а сада ћемо се бавити онаким својствима, која се познају помоћу укуса. У којих предмета има тих особина, које се познају укусом? — У предмета који се употребљују за храну. — Чиме се познаје како је које јело? Језиком и непцима. Можете ли именовати неколико особина, које се распознају укусом? Какав је укус у шећера? — Какав је у незрела воћа? — Шта треба мењати готово у свако јело? — Како се зове јело, у које је метута со? — Слано — А ако је много соли метута, тако, да се не може јести? — Преслано. — Како се зову оне ствари за јело које се на сунцу или на диму осуше? — Суве. — Каков је укус неравнина и лимунова кора? — Горког. — Како се зове јело, које људи у свима местима и свакога стања употребљују? — Обично, просто јело. — Шта се ради са месом и биљем, па да би се могло употребити? — Кува се, пече и вари. Како се зове оно јело, које још није кувано? — Сирово, некувано. — Које је много и преко мере кувано? — Прекувано. — Како се зове јело, које је једном зготовљено, па опет на ватру метато? Како се зове хлеб, који је дуго био у пећи, па постао сувли него што је потребно? — Препечен, прегорео, исушен. — Како се зове хлеб који је одавно умешен и исечен? — Бајат, — Да би нас јело наситило и оснажило, треба да се добро свари у стомаку. Које јело стомак лако свари, зове се лако-сварљиво. А како се зове које се тешко вари? — Несварљиво. — Јело које не претовари стомак, зове се лако. Како се зове јело, које нас лако и од мало насити па нас оснажи? — Сито. — Како се зове јело које је корисно за здравље и оно које је штетно? — Здраво и нездраво. —

Писмени рад. Написати све изнађене особине и за сваку особину изнаћи згодан предмет: Сладак мед, кисео купус, љуто сирће, слатка јабука, накисео лимун и тд. — Шећер је слadak сир је тврда. Бадем је горак. Језира је орахова масна. и т. д.

66. РАЗГОВОР

Животињске особине

Телесне особине. Чекинаста, вунаста, длакава, перната, крилата, двоножна, четвороножна, безножна, рогата, слепа, дебела, мршава и т. д.

2. *Особине* које се не могу непосредно — очигледно — познати: жедна, гладна, грабљива, жестока, крвожедна, свирепа, неверна, хитра, лења, верна, мирна, питома, јака, трпљива, брза, дивља, шкољлива, отровна, плашљива и т. д.

Данас ћемо изнаћи особине разних животиња. Јесте ли пажљиво посматрали животињу, која вам је свакога дана пред очима? Како зовемо животињу која је покривена длаком? — Длакава. — А тице у којих је тело покривено перјем? — Перната. — Како се зове животиња, која има крила? — А она која нема крила? — Она, која има две — четири. — шест — и много ногу? — И оне, које немају никакву ногу? — Животиња која рђаво види и која далеко види? — Животиња која је много снажна и која није? — У које је много сала и лоја, и у које нема ни мало? Како се зове која има рогове, и која нема рогова? — Да ли се једне исте особине налазе и на коњу? — Како зовемо животињу, која има на телу дуге власи као на прилику што је овца и неки пси? — Опомињете ли се особина које означавају боју на животињи? Каке смо особине сад изнаћи? — Поновите их. Којим чулима те особине можемо познати? — Виђењем, а нешто и пипањем. — Како сад можемо назвати те особине које познајемо на животињи чулом вида и пипања? Телесне. — Тако је; телесне особине налазе се на телу животињском и познајемо их непосредно тим чулима, т. ј. треба само пажљиво да погледамо на неко живице, па ћемо одмах знати, има ли оно длаку, или перје; је ли крилато, дебело, мршаво и т. д. — Али има других особина, које не можемо непосредно очима приметити, но које познајемо само онда, кад пазимо на рад животиње. Разматраћемо дакле и те особине, пазите само добро, па да их утувите.

Шта осећа животиња, кад дуго не једе и не пије? — Како се зове животиња, која осећа глад и жеђ? Могу ли се видети те особине? Но како се познају? — По раду и понашању животињском. Како се зове животиња, која много једе? — Која гута целу несмрвљену и добро несажвакану храну? — Животиња која не да јести другој, но је гони? — Животиња, која се бије, гребе, уједа? и т. д. Животиња, којој не треба веровати? — Која граби за своју храну другу нејаку животињу? А она животиња која налази највеће задовољство у грабљењу и даљењу друге животиње, и која жедни за крвљу не само кад је гладна, но и увек?

Како се зове животиња, која се лако обикне са људима, и од њих храну добија, а људи од ње користи имају? — А она, која не спада у домаћу животињу? Како се зове оно домаће или дивље живице, које не допушта човеку да му се приближи, но одмах побегне или одлети? Како се зове животиња, која се не плаши од човека, једе из његове руке, иде или трчи, или лети пред њим или око њега? —

Како се зове особина оне животиње која се не радо с места диже и која полако иде? — Која воле да не престано скакуће, да иде, да не стоји на једном месту? — Кака се особина приписује лисици, због тога што уме вешто да се извуче из опасности, па да још често и другу животињу превари?

Ето смо сад изнаћи приличан број особина животињских; сад поновите их.

Како се оно зову особине, које се односе на тело животињско? *Чулне или телесне.*

А оне особине, које не можемо непосредно чулима да познамо, неко их познајемо само по животињском раду и кретању назваћемо *нечулне* или *душевне*. Утувите добро како ћемо их звати.

Сад ми кажите телесне или чулне животињске особине и нађите за сваку ту особину и животињу. — Сад опет кажите и нечулне особине па и за њих именујте животињу.

Писмени рад Састављање реченица из нађених особина: Сисари су длакави или вунасти. Тице су крилате и пернате. Све крилате тице не лете. Грабљив вук, немирно јаре, и т. д.

67. РАЗГОВОР

Телесне особине човекове

Стар, млад, узрастан, висок, дугачак, малолетан, цуполетан, дебео, дежемекаст, мршав, сув, сувоњав, болан, слаб, здрав, увео, румен, грбав, сакат, корав, слеи, глув, нем, и т. д.

До сада смо разматрали особине домаћих ствари, хране, кућног материјала, животиња, једном речју свега што је око нас. Али има још предмета, које нисмо разматрали. Шта мислите, који су то предмети? — Не знате? Ми ћемо данас да разматрамо сами себе т. ј. човека. И ево ћемо почети најпре са изналажењем телесних особина човекових. Да ли ви знате ма коју телесну особину човекову? —

Како зовемо људе, који дуго живе? А оне који нису одавно на свету? — Како зовемо оне, који су достигли потпуни узраст и више не расту? А оне младе људе, који још расту? — За дете се каже да је велико, кад га упоредимо с његовим вршњацима, који су од њега мањи. Исто тако и то велико дете зовемо опет малим, кад га упоредимо са узраслим човеком. Дакле, кад се за узрасла човека каже да је мали растом? — Кад га упоредимо са другим људима.

Кад можемо казати за човека или жену да су велики? — Кад упоредимо ту жену са другом женом и човека са другим људима.

Особине: велики, мали, висок, низак, тврд, мек и т. д. увек се придају предмету, само у односу на цео предмет и то једног реда. Због тога се често и говори: велики у своме роду, или односно или према другима. На прилику: комарац је мали према неким животињама, а опет велики односно других животињица. Па и ако се увек баш не говори, у своме роду, или према другима — то се увек те речи подразумевају.

Шта може да буде са човеком, који неумерено једе и пије? — Како се зову људи који су увек болесни? — Каких су особина осим тога болесни људи? — Јесу ли они снажни и моћни као здрави? Како се каже за човека, у кога су румени образи? Какве су боје у лицу нездрави људи? — Може ли се баш увек по боји лица судити о здрављу човеком? Какву боју добије лице у оних људи, који су лети непрестано на сунцу и ветру? Како постане лице у оних људи који се ражљуте? Какве је боје лице у Арапа? Како се зове лице у оних људи, на коме су остали трагови од богиња? — Како се зове човек, који види само на једно око? Како се зове онај у кога очи нису подједнако праве? Разрок — Који ништа не види? А који не говори? — Који не чује? Који не може на једну ногу право да стане и да иде; или не може својим ногама да креће као што би требало?

Какве смо особине сад изналазили? — Телесне особине човекове. Поновите их. Има ли човек још других особина осим телесних Које су? — О тима ћемо сутра говорити.

68. РАЗГОВОР

Душевне особине човекове

Добар, пажљив, послушан, прилежан, савестан, вешт, веран, тачан, пристојан, учтив, честит, умиљат, чистосрдчан, добродетелан, побожан, справедлив, поштен, милостив, човекољубив, добродушан, кротак, правичан, отворен, речит, прост, завезан, гриљив, неуморан, гостољубив, попустљив, услужан, обазрив, уљудан, учен, заштитан и т. д.

Казали сте, да осим телесних особина човек има још и неких других. Које су те особине? — Добар, поштен и т. д.

Могу ли се све те особине спазити на човеку онако одмах, т. ј. видети очима или опипати рукама? —

Како ћемо познати, је ли који човек прилежан или поштен? — По његовом раду и поступању, по његовом владању и понашању.

Тако је; но ода шта зависи то његово поступање, то његово владање и понашање? — Може ли сваки човек бити добар, поштен и т. д.? — Може само ако

хоће. А можели тако исто постати зао и лењ? Дакле од чега зависи владање и рад човеков? — Од његове воље. А може ли човек, кад хоће постати леп и млад, танак и одрасао и т. д.? — Не може. А зашто? — Зато, што те особине не зависе од његове воље. Дакле, као што видите, има од две врсте особина човекових једне, које зависе од његове воље, а друге, које не зависе од ње; прве се зову *душевне*, а друге *телесне*.

Које се особине зову душевне? — Оне које зависе од воље човекове.

У које се особине броје особине: пажљив, прилежан и т. д. — Зашто? — Зато, што човек само ако хоће, може бити прилежан и пажљив. А како познајемо душевне особине човекове? — По његовом раду и његовом понашању.

Како можемо дакле о душевним особинама човековим судити по ономе што он ради, како поступа и како се влада, то ћу вам ја овде у кратко казати, како поступају и како се владају нека и нека лица, а вићете сами именовати њихове особине.

Милорад се увек бави чим било корисним; он никад не седи беспослен, но се увек занима оним, што њему или другоме може бити од користи или задовољства. Много се труди, и тешко му је кад је беспослен. Поновите, шта сам казао о Милораду. — Да се бави чим било корисним. Шта још? — Да никад не седи беспослен, него се увек занима оним што доноси корист или задовољство. Шта сам још казао? — Да се с вољом труди. Дакле, какве особине находите у раду Милорадовом? Како можемо казати, какав је Милорад због тога што воли да ради? — *Трудољубив, марљив, прилежан, вредан.*

Је ли сваки чорек марљив? Могу ли нездрави људи бити марљиви? — Дакле, који само људи могу бити — трудољубиви? — Здрави.

Милева уме добро да чита, пише, пева, црта. Лако и брзо научи сваки рад и све што јој се зада, и врши све брижљиво и вешто. Све јој добро за руком иде, за што се само прихвати. Зна разне радове и вештине. — Она је *способна, вешта и уметна* девојчица.

Радован је увек постојан и сталан у својој речи; на њега се може свако ослонити, и тврдо поуздати у оно што он већ једном рекне и обећа; јер што обећа, то ће и извршити, и коме обећа помоћи, зацело ће и учинити. Он је *веран и поуздан*.

Пава се понаша врло пажљиво. Ако оде куда код непознатих, неће сести, док јој се то не дозволи. Право и отворено гледа у очи ономе, с киме говори, а не звере на све стране. Кад седи или стоји, држи се право, не сагиње се, не одупире се рукама о сто или о што друго. Не дира у оно, што није њено; туђе ствари не претура и не квари; улицом иде онако, као

што треба да иде добро васпитана девојчица. Она је аристокрна и умудна.

На овај начин могу се прећи и друге душевне особине човечије, све у примерима или у причама, у којима се огледа, кад је ко захвалан, праведан, побожан, милостив, кротак, послушан, пажљив, смотрен, и т. д.

Писмени рад. Треба слагати придеве с именицама, као: баг учитељ, строг старешина итд. и стављати реченице, као: ђак треба да је пажљив и послушан итд.

69. РАЗГОВОР

Душевне особине које човек не треба да има

Лењ, лажљив, љутит, набуцит, напрасит, горд, поношљив, неумерен, неупоредљив, необразован, суров, лаком, зао, нерадин, непажљив, јогунаст, непокоран, непослушан, себичан, неблагодаран и т. д.

До сад смо говорили о особинама, за које треба човек да се нашти, па да их прибави. А сад ћемо коју проговорити о рђавим особинама т. ј. о онаким које човек не мора и не треба никако да има. Знате ли коју од тих особина? — Лењ, пакостан, зао, љут, и т. д. Како се познају на човеку те особине? — По раду и владању његовом.

Ја ћу вам и сад говорити о раду и понашању неких људи, да видим, хоћете ли моћи погађати њихове особине.

Цветан воли дуго изјутра да спава и устаје врло нерадо. Кад учи ни мало се не труди и готово се никад ничим не занима. Тешко га можеш нагнати да што уради. Какав је Цветан? Он је лењ. О коме сам говорио? Какву сте рђаву особину приметили на Цветану? Чег се он клони? Дакле, како га по томе можемо назвати? — Он је лењ, нерадин. Кад можемо слугу назвати лењим? — Бака?

Добринка ће ретко што казати, а да не предугојачи, или да не увелича. Навикла се да домеће и да као истину потура оно што је она сама измислила. Кад што погрешити, упорно пориче, и не признаје да је ту погрешку учинила, и уопште ретко ће кад истину рећи. Она је лажљива.

Угљеша не зна за шалу. Држи за увреду сваку реч и сваки осмејак на туђем лицу. Сваку реч која му се рекне прима са незадовољством, и не слуша ни чијих савета и опомена. Али се задуго не љути, брзо се поврати. Он је напрасит.

Савка воли много да говори, не може ни минута једног да ћути; говори о свему и свачему, па и о ономе, што се ње баш ни најмање не тиче. Она је брбљива.

Љутица хоће увек што ружно да рекне за другима. Дика му је кад може друге да завади; квари туђе ствари, и никоме добра не жели. Радује се увек кад чује за туђу несрећу. Он је зао и пакостан.

Ружица се ни најмање не нашти, да свој посао ваљано изврши. Што год ради, ради као од беде, и како му драго. Рад јој никад није својски и како т. е. ба рађен и израђен. Она је небрежљива, немарна и нерадна.

Вукашин мучи животињу. Кад му падне шака које било живинче, најпре га измучи, па га онда убије. Тера, туче и гњави псе и мачке. Квари и обара гњезда, мучи и убија мале невинне тичице. Он је суров, немилостив.

Овако се могу прећи све напред поменуће особине људске.

Писмени рад: 1. Писати именице и придеве, као: Лењ ученик, зао учитељ, и т. д.

Исписивање реченица: 2. Нерадин се слуга не трпи у служби. Себичан човек увек мисли само на своју корист.

(наставите се)

КОМЕТЕ И ОЗВЕЗДИНЕ

(наставак)

Такво струјање (*Ausströmung*, jets lumineux) светле материје опазио је Бесел на Халеовој комети. Оно је полазило са језгре кометине па се према сунцу ширило све већма те је изгледало као раширена лепеза на језгри. Дошав на извесну даљину од језгре то се струјање враћало натраг и прелазило у реп. Што се комета већма приближује сунцу, то је струјање јаче а у колико се удаљава од њега у толико је и струјање слабије. На Донатијевој комети од 1858. видело се више таквих праменова, који су се пружали према сунцу, па се опет враћали натраг и прелазили у реп. Брзина са којом се то светлеће струјање враћа од сунца огром-

на је. Олберс је нашао да је реп код комете од 1811. године био дугачак 12,000.000 географских миља, и да је струјање цео тај пут довршило за 11 дана, дакле од прилике 13 географских миља за секунд. — Како се то струјање тумачи, видећемо мало после.

Имамо да се упознамо са још једним, *трећим* делом комете, кога истина код многих нема, али се код неких развија до врло великих размера. То је *реп* комете. Хинејски астрономи су још године 837 после Христа опазили да је реп комете увек од сунца окренут а наши астрономи дознали су за то тек 1531. Но реп никад не стоји у правој линији са сунцем, него

је увек много повијен тако да му испупчена страна показује на правац кретања комете. То се могло видети на овогодишњој комети, како јој је реп био нешто мало савијен и не сасвим прав. Но има комета код којих је реп и сасвим прав. Исто тако ни оно није сасвим апсолутно, да је реп увек окренут од сунца, јер има комета код којих се видео један део репа окренут сунцу, а било их је и таквих који су имали по више репова и то у самим супротним правцима.

Цео реп комете није једнаке сјајности, него су једна и друга страна светлије а средња готово увек тамнија. Често може бити средина тако тамна да се прелаз с једне стране на другу не види, те онда изгледа као да комета има два репа. И код овогодишње комете биле су стране јасније светлости по средина. Обично се замишља да је реп какав шупаљ цилиндар или боље купа и да му зидови имају неку извесну густину. Међу тим неки писци, веле да је реп комете пљоснат (Фламаријон).

Код већине комета, а то смо видели и код овогодишње, реп се све већма шири што се удаљава од главе; но има репова, који се сврцују и у шиљак. Код репова који се према крају шире, то ширење није једнако него разно, тако, да реп неке комете може бити кратак, али на крају врло широк или обратно, може бити врло дугачак, а на крају само мало шири но код главе.

Код многих комета може се видети по више одвојених репова. Тако није никаква реткост да комета има по два или три репа. Комета од 1744. године имала је 7. и 8. Марта шест репова, а сваки је од њих био 3—4 пута дужи но реп наше овогодишње комете кад се први пут јавила. Између појединих репова био је таман простор као и на осталом небу.

Комета од 1823. године имала је два репа, па је један од њих био окренут сунцу а други као обично окренут од сунца. Пре тога ни једна се комета није јавила у том облику. Комета од год. 1825. имала је пет репова. Комета са два репа виђено је више.

Као год што има врло много комета које немају репа, тако их има по неких са тако огромним реповима да се мора узети да су комете највећа небесна тела у нашем сичаном систему. Ради прегледа ево репова неколико комета:

| КОМЕТА | ДУЖИНА РЕПА |
|--------------------|-------------------|
| 1744. | 28 000 000 килом. |
| 1860. | 36 0 0 000 » |
| 1769. | 64 000 000 » |
| 1618. | 80 000 000 » |
| 1811. (I). | 176 000 000 » |
| 1847. (I). | 212 000 000 » |
| 1680. | 240 000 000 » |
| 1843. | 330 000 000 » |

Стари философи су мислили, да су комете то исто што и планете, па се ма којим узроком приближе земљи те од разних испаравања која се са земље издижу, добију омотач и реп. *Кардан* је замишљао да је језгра прозачна па пропушта кроза се сунчеве зраке и да реп није ништа друго до ти пропуштени зраци. И сам *Тихо де Брахе* па и *Кеплер* мислили су тако, а тако је тумачио постанак репа и *Галилео*. Но кад није могао *Кеплер* да растумачи на тај начин зашто се реп повија, онда је напустио ту теорију и измислио нову по којој се реп састоји из материје, која стоји у тесној свези са језгром и светли што је сунчеви зраци осветљују.

Њутон ослањајући се на факт, да је реп комете најдужи кад је она близу сунца, мислио је да реп постаје упливом сунчеве топлоте, и то тако да су то испарена која се подижу са површине језгре.

Новије назоре о постанку и природи репа донешемо тек кад се упознамо са спектроскопским испитивањима, само пре тога да споменемо како је енглески физичар *Тајндл* тумачио постанак репа. Ослањајући се на своје опите које је чинио о хемијском дејству сунчевих зракова на извесне паре, он је замишљао да се комета састоји од пара које могу да разлажу сунчеви зраци. И реп није ништа друго до талог материје, који постаје док сунчеви зраци пролазе кроз атмосферу комете.

Дошли смо сад до једног врло важног питања: да ли комете сијају својом светлошћу или је то одбијена сунчеба светлост? На то би се питање могло лако одговорити, кад би се знало, да ли комете показују оне мене у осветљењу какве показују друга тела која сјаје сунчевом светлошћу, па пр. месец. Кад би се могло видети да једна комета изгледа као «пуна» или као «четврт» онда би се сигурно могло рећи да оне сјаје сунчевом одбијеном светлошћу. Неки посматрачи веле да су видели мена на неким кометама, и по том би хтели да изведу да комете одбијају од себе сунчеву светлост. Но кад је то, онда би требало да се и све друге комете понашају тако, а то не бива. Дакле питање се није могло решити док није узета у помоћ спектрална анализа, са којом се може дознати какве је природе она светлост којом та тела светле. Како је пак она то питање расправила, видећемо мало после.

Има још једна метода са којом се доста сигурно може дознати да ли је комета по себи светло или тамно тело, а то кад пролази испред сунчеве површине, Ако је тамно тело, онда ће се на сунчевој површини видети црна сенка оног облика каквог је комета, јер сунчеви зраци кроз тамно непрозрачно тело не би могли проћи. Но то се врло ретко дешава да комета прође испред сунчеве површине, ако нећемо

да узмемо у рачун она несигурна помрачења која су се десила пре Христовог рођења, и о којима смо ми већ говорили. До сад је свега два пут прошла комета испред сунца и то 26. Јуна 1819. и 18. Новембра 1826. године, и срећним случајем први је прелаз виђен и испитан. Комета се видела на сунчевој површини, али језгра у место да се покаже као црна тачка, она је сијала као жеравица. Дакле и језгра комете је по себи сјајна била као и сунце¹⁾. Онај други прелаз комете од 18. Новембра 1826. није се могао посматрати, јер је тога дана било облачно у целој Европи.

Од не мале је важности да дознамо масу комета или другим речима колико су комете тешке? За то има само једна метода и то из поремећаја које би комете учиниле на какву планету кад би поред ње прошле. Од свију комета она од 1770. нама се највише приближила и то на 300 000 географских миља, дакле и кад нам је најближа била опет је била удаљена од нас шест пута више но месец. Лаплас је онда израчунао да се обилажење комете само упливом земљиним на тој даљини продужио за више од два дана. Но на тој даљини морала је и комета што год упливисати на земљу. Ако узмемо да је маса те комете била толика колико земљина, онда би комета требала да измени земљино окретање за 2 сата и 53 минута, а из опажања се дознало да дужина те године (1770.) није изменила ни за једну секунду. Ми смо видели напред да та комета има у пречнику 40000 миља а земља само 1719 миља, дакле комета је виша од 20 пута већа од земље, а по тежини ни из далека не може се са њом сравнити, пошто на оноликој даљини није на њу могла никако упливисати. Из тога следује да тежина комете не износи ни један десетохиљадити део тежине земљине, а кад се поред тога замисли још да је више од 20 пута већа од земље, онда тек можемо себи представити како је ретка и лака материја од које су комете састављене. С тога су Хершел и Бабинет рекли, да су комете *видљиво ништа*.

Најзад да се упознамо са резултатима који су постигнути од како је за испитивање комета примљена спектрална анализа. Са њом се испитује светлост појединих небеских тела и по природи спектра који та светлост да, закључује се из каквих је састојака то светлеће тело састављено. Другојачији ћемо спектар добити ако та светлост постаје горењем угљена или угљеничних једињења, а сасвим другачији, ако у пламену има гвожђа, патриума или чега другог. Сва негода при испитивању кометских светлости у томе је штоје она врло слаба и врло се ретко добија јасан спектар, по коме се може извести закључак о саставу те светлости. Уз то треба да имамо на уму и то да је

први пут употребљена спектрална анализа за испитивање комета тек године 1864. и да од тада није било ни једне веће комете, а треба да знамо да се научни закључци чине тек после дугог испитивања.

Пре свега могли би на тај начин дознати да ли комете сјаје својом светлошћу или је добијају од сунца. Сунчева светлост је потпуно спектралним путем испитана и она се може познати, па са ма ког тела долазила. На тај начин се дознало да светлост којом месец сија није нека друга него сунчева; то исто вреди и за светлости које се добијају и са свију планета (Венере, Меркура, Марса и т. д.). Сва та небеска тела немају своје светлости него сјаје сунчевом светлошћу. Али да се на тај начин нека светлост испита, она треба да је довољно јака, бар да је јача но што је дају комете, а у последње време (од 1864. год. на овамо) није се јавила ни једна комета са јаком светлошћу. Но и слабије комете испитиване су спектроскопом, наравно много теже, па се по испитивањима која је чинио *Секи* и *Хигенс* 1866., *Волф* и *Рајет* 1870., *Хигенс* 1871., *Јунг* 1871., може, као што сам *Секи* вели, извести да *језгра комете сија својом светлошћу* и као да је састављена из усијаног гаса, њена се светлост разликује од светлости коју шаље омотач и реп. Још се по спектру познало да у светлости која нам долази са комета има помешане и одбијене сунчеве светлости¹⁾

Ми се не можемо овде упуштати у излагање метода самог испитивања небесних тела са спектром, али ћемо на основу истих испитивања саопштити и постигнут резултат и одговор на питање од чега су комете састављене? *Секи* још 1868. испитивао је комету Винекову и Врорзенову па је нашао да на комети гори *угљен* као год што гори у нашим лампама. *Хигенс* је дошао до истог резултата. Једна од већих комета јавила се као што знамо 1874. године, и њу је спектроскопски испитивао *Рајет* у Паризу, па је нашао да се њен спектар готово сасвим слаже са спектром који даје угљен. Најпосле из испитивања чињених на комети Енкеовој 1871. и 1875. излази да се њен спектар слаже са спектром угљено водоничних тела. Неки закључују да има и азота на кометама.

Овогодишњу комету испитивао је на француској звездарници *Волф*, *Бигуран*, *Риенер*, *Толон* и *Фламаријон* и у њиховом спектру показала су се три зрака, која су се по својој сјајности, дужини и месту слагала са она три зрака која се добијају кад се кроз спектар посматра запаљен . . . *алкохол*. Пошто је *алкохол* (шпиритус) угљоводонично једињење, то се и

¹ *Flamarion* : »Astronomie populaire.«

¹ *Siegmund* »Durch die Sternwelt« стр. 330. и 331.

тим путем потврдио да су комете састављене од угљена¹⁾.

Ето толико данас знамо о физичком и хемиском саставу комета. Као што смо видели, комете су само неколико пута испитиване тим путем, те с тога не треба мислити да је испитивање довршено него тек започето. Нема сумње да ћемо на тај начин доћи до врло важних резултата, који ће нам расветлити тајанственост тих небеских тела, јер ма колико да знамо о кометама опет је то врло мало према ономе шта би требало да знамо и што знамо о другим небеским телима.

Дакле комете се састоје од угљена. Но сваки који је ма и најмање познат са хемијом, знаће да и дијаманат није ништа друго до угљен. Хемичар види у дијаманту само парче угљена, које кад запали изгори онако исто као и ђумур. Да нису дакле комете дијаманти небески? Кад би то било, онда се многи спекулативни духови више не би бојали комета и не би страховали од њеног судара са земљом као што сад чине, него би је оберучке дочекали. Онда не би комете предсказивале беду, рат, несрећу, кугу и шта хоћете још, него срећу и богаство. Ко зна може још и то да буде. Свакако препоручујемо онима, који би хтели што пре да се обогате, да или чекају на какву комету, или ако немају кад да чекају нека што пре предузму пут к њима.

Као што смо видели, за комете се зна још од најстаријих времена, али тек од пре кратког времена престале су оне да буду божији весници несреће, рата, куге и т. д. и других беда, које могу да снађу род човечији. Од тог кратког времена истраживало се на сваки начин да се што више дозна о тим телима небеским, и могли смо се до сад уверити, да ма да не знамо још све што би требало знати о њима, а оно бар онолико колико треба да се позна њихово право место међу небеским телима. И према тим подацима што се дознало о кометама, гледало се да се објасни како та тела постају и шта су управо, те су у тој цели, а због недовољни факата, пошкле разне претпоставке, (хипотезе) о природи тих тела. Свака хипотеза мора тумачити та тела тако, како њено тумачење неће никад доћи у опреку са самим појавима на њима, и док год се тумачења, која се по тој хипотези изводе слажу са појавима, које видимо на кометама, дотле је хипотеза добра. Старије претпоставке слабо су се обзирале на то, да ли ће се њихово тумачење slagати са оним што се на комети види, па с тога су њихове хипотезе биле непотпуне; шта више оне нису ни биле хипотезе у данашњем смислу те речи, него само голе фантазије и измишљотине. С тога

су и могли поједини занесени посматрачи видети у комети лице божије, мртве главе људске, мачеве и огањ, и каквих још других измишљених и наменшених ствари, хоћећи с тим да потврде своју претпоставку да су комете весници гњева божијега.

Новији подаци основани на научном испитивању показали су у неколико право стање ствари, и сад се хипотеза могла много истинитије поставити и то на основу тих података. Но како не знамо још све што би требало да знамо, за то се и новије хипотезе не слажу све међу собом, јер се опажени појави на кометама могу с више страна тумачити. За то и дан дањи има више хипотеза којима се тумаче комете, но међу њима као да у најновије време превлађује једна хипотеза, основана на најновијим подацима, а то је хипотеза коју је поставио *Целнер*. Он је написао дело «о природи комета» и у њему критички претреса све старије и новије теорије, па на основу података и математичког рачуна поставио своју теорију. Ми смо напред навели неколико теорија из старијега и новијег времена, с тога ћемо сад да изведемо Целнерову теорију по свој прилици и најпотпунију од свију претђашњих.

Споменули смо да се теорија мора потпуно slagати са опажањем; с тога морамо у кратко поновити све оно, што смо дазнали о кометама до сад, те да према томе знамо шта да тражимо од сваке теорије у опште, а од ове Целнерове на по се.

Комете док су врло далеко до сунца немају реп, него изгледају као округласте светле масе, па што ближе долазе сунцу, оне се већма издужују на *противну страну од сунца*, и најзад од тог издужења постаје *реп*. То издуживање оне светле масе и постајање репа зове се *развијање комете*, и опажено је код свију новијих комета. Кад се комета удаљује од сунца, реп постаје све краћи те га најзад на великој даљини од сунца нестане. Но има светлих маса, комета, које се у близини сунчевој не издужују, те тако остану без репа, као што их има и са више од једног репа. Језгра комета није за све време једне исте величине, него се смањује а и расте. На комети смо нашли још осим репа *главу* и у њој *језгру* и *омотач*, и језгра је увек најсјајнија. Но има комета и без језгра. Језгра као и остали делови комете су прозачни и пропуштају светлост других звезда са врло малим преламањем. Главе комета су врло велике, али и врло лаке, јер не могу својом привлачном снагом да упливишу на мимо пролазеће планете и да их поремећују у њиховом току, већ на против комете врло много пате од поремећаја планетских. Дакле комете су састављене од врло ретке масе, која својом светлошћу сјаји, но у тој светлости има и одбијених сунчевих зракова. На глави комете још смо видели да се са језгре подижу светли пла-

1 »La Nature« 1881, Nr. 420 (Academie des Sciences); »Le Nord« 1881. Nr 185. »L Illustration« 1881. Nr 2003.

менови према сунцу, да се пресавијају и продужују на траг у реп, који је увек од сунца окренут; но виђен је реп и према сунцу окренут. Најзад помоћу спектралне анализе дознали смо да се комете састоје из угљена и угљоводичних тела у гасовитом стању.

Да има чврстих тела у васелени која се око сунца окрећу, већ знамо, јер све планете су чврста и тамна тела, а да су и озвездине чврста тела, можемо се тако рећи уверити сваки дан, јер врло често падају на земљу као ваздушно камење или аеролити. Но као што има чврстих мора имати и течних озвездина у васелени, које тако исто обилазе око сунца као и чврсте. Целнер је дошао до закључка, да паровита или гасовита маса у празном неограниченом простору не може да остане у равнотежи, т. ј. као ограничено тело, него би се због празног простора растурила, с тога дакле та материја комета, пошто су комете ограничена тела, мора бити течна. Ако је таква кометска материја у таквом простору у васелени где нема близу ни једне звезде, онда она добије температуру тог простора а та је по Пуљету 142° Цел. испод нуле. Но кад таква маса, привлачним дејством каквог сунца, дође у предео коме је температура много виша, онда се загрева она страна која је толе сунцу окренута. Међу другим сунцима (звездама) може таква кометска

маса доћи и близу нашег сунца, као што смо већ видели. На тој сунцу окренутој страни кометске масе бива загревање, врење па и испаравање, а остали део њен загрева се спроведеном топлотом. Кад на тај начин цела та течна маса испари, и кад се почне удаљавати од сунца, онда се она све већма хлади, па или се претвори опет у течну масу, или се по васелени растури, ако се температура не снизи толико, да се тај гас претвори у течност. Кад дакле течне озвездинске масе дођу близу сунца, оне почну испаравати и то испаравање омота цело тело те изгледа као гасовити омотач, који на страни сунцу окренутој постаје и развија се. Што су те озвездинске масе мање, тим ће оне на већој даљини од сунца испарити и то целе масе, те тако ће изгледати као светле гасовите кугле и због прозачности биће цела маса једноставна, и неће у њој бити разлике између појединих делова њених, на пример између делова сунцу окренутих и делова од сунца окренутих.

Тако је Целнер растумачио гасовит изглед комета, и већу густину код њихових зрна, а сад ћемо видети, како ће он растумачити светлост код комета и постајање репа, кад су у близини сунчевој т. ј. њихово развијање.

(СВРШИТЕ СЕ).

БЕЛЕШКЕ О ПРОСВЕТИ И ШКОЛАМА

I

Кандидати за професорске испите

Г. Марко Т. Лeko, предавач гимназије београдске, јавио се да жели полагати професорски испит из хемије (неорганске и органске) с хемијском технологијом и минералологије с геологијом.

Г. Никола Деспотовић, предавач смедеревске ниже гимназије, изјавио је да жели положити професорски испит из зоологије, антропологије, дијететике, ботанике, анатомије и физиологије биља.

Г. министар просвете и црквених послова, на основу члана 11. закона о професорским испитима, одредио је за испит првome кандидату г. г. др. Ј. Панчића, Е. Алковића, Љ. Кљерића, С. Лозанића, Св. Вуловића, професоре и Ј. Жујовића, суплента Велике Школе. Место г. др. Ј. Панчића, који је добио одсуство, врши дужности председника у овом одбору г. К. Алковић, професор. У испитни одбор другом кандидату одређени су: г. г. др. Владан Ђорђевић, начелник санитета, Ј. Жујовић, суплент Велике Школе, др. Ј. Валента, професор београдске гимназије и Бор. Тодоровић, професор Учитељске Школе. У овом одбору председава г. др. Владан Ђорђевић.

II

Број студента на бечком универзитету

На бечком универзитету била су прошлог зимњег течаја 4823 љака. Оволико није имао ни један универси-

тет у Аустрији, па ни у Немачкој. Поједини факултети имали су слушалаца, и то:

| ФАКУЛТЕТ | РЕДОВНИХ | ВАНРЕДНИХ | СВЕГА |
|---------------------------------|----------|-----------|-------|
| Теолошки | 193 | 33 | 226 |
| Правни | 1972 | 268 | 2240 |
| Медицински | 1292 | 120 | 1412 |
| Филозофски | 556 | 213 | 769 |
| Свега | 4013 | 634 | 4647 |
| Слушалаца апотекарије | | | 176 |

На сто редовних љака долазило је 16 ванредних, а у факултету:

| | |
|-----------------------|----|
| Филозофском | 40 |
| Теолошком | 17 |
| Правном | 14 |
| Медицинском | 9 |

Медицински факултет имао је 1878. године само 712 љака; за четири године број љака удвојио се.

Од љака било је:

| | |
|-----------------------------|------|
| из Аустро-Угарске | 4582 |
| из других држава | 241 |

Од љака из Аустро-Угарске било је: Немаца 2166, из Угарске 988, Чеха и Моравца 1010, Пољака 418. Од странаца било је из: Румуније 65, Немачке 35, Русије 35, Србије 29, Италије 22, Америке 13, Турске 11, Швајцарске и Енглеске по 6, Бугарске 5, Француске 4, Грчке и Азије по 3, а по један из Црне Горе, Белгије, Шведске и Африке. —

ПРОСВЕТНИ ДОБРОТВОРИ

I

Његово Величанство, Краљ, приликом проласка свога кроз Ржану, благоволео је обдарити са 120 динара ученике основне школе *Скакавачке*, који су му изишли на сусрет.

II

Фонд за сиромашне ученике крушевачке ниже гимназије

На св. Саву 1881. г. основали су наставници крушевачке ниже гимназије фонд за потпомагање сиромашних ученика. Тог дана уложено је 660 динара. Данас пак стоји тај фонд овако:

1

Списак оснивача ђачког фонда за годину 1881. (од 4. Јануара 1881. до 14. Јануара 1882. године):

1. Г. Димитрије Протић дирек. из Крушевца 120 д. — дао 120 динара — 2. г. Димитрије Брзаковић окружни начелник из Крушевца 120 дао 120 динара — 3. г. Филип Јовановић трговац из Крушевца 240 дао 160 динара, остало ће дати до 14. Јануара 1883. год. — 4. Пеначка дружина 200. дин. 80 пара и толико дала. — 5. г. Стојан Китановић земљорадник из Бивоља 120, дао 12 динара — 6. Недељко Лазаревић председник општине Бивољске из Бивоља 120 дао 60 динара, остатак ће дати до 14. Јануара 1883. год. — 7. г. Димитрије Кожегница трговац из Крушевца 120 дао 60 динара, остатак ће дати до 14. Јануара 1883. год. — 8. г. Крета Новаковић свештеник из Крушевца 120, дао 80 динара, остатак ће дати до 14. Јануара 1883. год. — 9. г. Драгослав Кедровић апотекар 120, дин. дао 60, остатак ће дати до 14. Јануара 1883. год. Свега 980 дин. 80 п.

2.

Списак редовних и ванредних помагача фонда сиротних ученика крушевачких школа од 14. Јануара 1881. до 30. Јануара 1882. год.

1. *Редовни*: 1. Јанићије Поповић професор из Крушевца 12 динара. — 2. Димитрије С. Јовановић професор из Крушевца 12 динара. — 3. Милојко Дуњић пензионер из Крушевца 12 динара. — 4. Димитрије Протић директор из Крушевца 6 динара — 5. Коста Пауновић суплент из Крушевца 6 динара — 6. Стеван Петровић вероучитељ из Крушевца 6 динара — 7. Велимир Виторовић учитељ цртања из Крушевца 6 динара — 8. Јован Урошевић учитељ из Крушевца 6 динара — 9. Алекса Маринковић трговац из Крушевца 6 динара — 10. Милан Миљковић кафеџија из Крушевца 6 динара — 11. Ђорђе Енгелхарт кројач из Крушевца 6 динара — 12. Сава Браћинац инжењер из Крушевца 6 динара — 13. Стојко Јовановић, кафеџија из Крушевца 6 динара — 14. Стеван Марић козар из Крушевца 6 динара — 15. Мијаило Живковић трговац из Крушевца 6 динара — 16. Павле Пазарац учитељ из Крушевца 6 динара — 17. Катарина Пазарчцова учитељица из Крушевца 6 динара — 18. Филип Симић трговац из Крушевца 6 динара — 19. Милош Протић трговац из Крушевца 6 динара — 20. Јулијана Пецићева учитељица из Крушевца 6 динара — 21. Јулијана Бањанинова учитељица из Крушевца 6 динара — 22. Марија Радаковићева учитељица из Крушевца 6 динара —

23. Јелена уд. Г. Влађића из Крушевца 6 динара — 24. Јован Стојковић трговац из Крушевца 6 динара — 25. Ђорђе Анђелковић суплент из Крушевца 4 динара — 26. Јован Милутиновић кафеџија из Крушевца 4 динара. — 27. Светозар Протић приватнијер из Крушевца 3 динара — 28. Коста Петровић арендатор Риб. Бање 2 дин. и 50 п. — 29. Тома Тодоровић учитељ из Крушевца 2 динара — 30. Милан Миљковић учитељ из Крушевца 2 динара — 31. Светозар Белотрешни трговац из Крушевца 2 динара — 32. Ђока Брзаковић апотекар из Цараћина 2 динара — 33. Анђел Леви козар из Београда 1 динар — 34. Аксентије Протић прота из Крушевца 1 динар — 35. Милосав Јеремић трговац из Крушевца 6 динара — 36. Аврам Цветановић земљорадник из Бивоља 6 динара — 37. Милан Којић кмет из Крушевца 6 динара — 38. Милош Богићевић ср. начелник из Крушевца 6 динара — 39. Деспосава М. Богићевића из Крушевца 6 динара.

2. *Ванредни*: 1. Јанићије Поповић професор из Крушевца 3 динара 2. Стеван Петровић вероучитељ из Крушевца 4 дин и 40 пр.

Свега 222 дин. и 90 пара. И тако примљено је: Од оснивача фонда 980 дин. и 80 п. — од редовних помагача 215 дин. и 50 п. — Од ванредних помагача 7. дин. и 40 п. — Од интереса на капитал до 1. Новембра 1881. 23. дин. и 87 п. — Од беседе давате 14. Јануара 1882. год. 460 дин. и 20 п. Свега 1 687 дин. и 77 п. Утрошено је 121 дин и 70 п. Остало у каси 1.566 дин. и 7 пара.

III

Нижеименована лица походила су 14. Јануара 1882. г. на дан Св. Саве школу *Белотићску* и том приликом даровали су ове суме новаца за потпору сиротних ђака:

1. г. Никола Андروبашкић начелник среза посаво-тамнавског 12 динара — 2. Јосиф Давидовић свештеник 2 дин. — 3. Пантелија Исавловић председник 2 динара — 4. Василије Топаловић из Крула 4 динара — 5. Милован Мирковић из Белотића 3 динара — 6. Јеврем Илић кмет села Белотића 2 динара — 7. Живко Радовић кмет села Крула 2 динара — 8. Милан Рутовић из Крула 2 дин. и 20 п. — 9. Милан Брајић из Белотића 1 динар — 10. Живан Нинковић из Матијевца 2 динара — 11. Мирко Ружић из Белотића 1 динар — 12. Милош Ружић из Белотића 1 динар — 13. Павле Илић из Белотића 1 динар — 14. Милан Икодиновић из Белотића 1 динар — 15. Лука Ђукић из Белотића 2 динара — 16. Маринко Савић из Белотића — 40 п. — 17. Милутин Ранковић из Белотића 1 динар — 18. Милан Јевтић из Белотића — 50 п. — 19. Пгњат Вићић из Белотића — 50 п. — 20. Крета Панћић из Белотића — 50 п. — 21. Ђока Маринковић свирач из Крула 1 динар — 22. Петар Поповић из Матијевца — 20 п. — 23. Марга Савићева из Белотића — 20 п. — 24. Марица Икодиновићева из Белотића — 20 п. — 25. Андријана Обрадовићева из Белотића — 10 п. — Свега 42 динара и 80 п.

Живан Нинковић из Матијевца један сахат у вредности 30 динара.

Свима именованим дародавцима изјављује се усрдна захвалност на добру које су учинили школи и сиротницима која се учи.