



ПРОСВЕТНИ ГЛАСНИК

СЛУЖБЕНИ ЛИСТ

МИНИСТАРСТВА ПРОСВЕТЕ И ЦРКВЕНИХ ПОСЛОВА

ГОД. XXIX

МАРТ 1908

БРОЈ 3

СЛУЖБЕНИ ДЕО

УКАЗИ ЊЕГОВОГА ВЕЛИЧАНСТВА КРАЉА СРБИЈЕ ПЕТРА I

НАРОДНО ПОЗОРИШТЕ

ОДЛИКОВАЊЕ

Указом Његовога Величанства Краља Србије Петра I, од 7 Марта 1908 године, на предлог господина Министра просвете и црквених послова одликована је:

Орденом Св. Саве IV реда:

г-ђа *Зорка Теодосијка*, стални члан Краљ. Српског Народног Позоришта.

ДУХОВНИ СУД ЕПАРХИЈЕ ШАВАЧКЕ

УВАЖЕЊЕ ОСТАВКЕ

Указом Његовога Величанства Краља Србије Петра I, од 31 марта 1908 године, на предлог господина Министра просвете и црквених послова, решено је:

да се протејереју г. *Кости П. Јовановићу*, председнику духовног суда епархије шабачке, уважи оставка коју је поднео на државну службу.

УНИВЕРЗИТЕТ

ПОСТАВЉЕЊА

Указом Његовога Величанства Краља Србије Петра I, од 21 марта 1908 године, на предлог господина Министра просвете и црквених послова, постављени су:

у **Универзитету**: за сталног доцента за Ботанику г. д-р *Недељко Кошанин*, привремени доцент;

за привременог доцента у Филозофском факултету г. *Урош Петровић*, доктор филозофије.

СРЕДЊЕ ШКОЛЕ

ПОСТАВЉЕЊА

Указом Његовога Величанства Краља Србије Петра I, од 21 марта 1908 године, на предлог господина Министра просвете и црквених послова, постављени су:

у Ваљевској гимназији: за професора г. *Григорије Хаџи-Ташковић*, сулент исте гимназије;

у Другој Београдској гимназији: за вишег учитеља вештина III класе г. *Симеун Роксандић*, учитељ вештина I класе у истој гимназији.

ПРЕТПИСИ МИНИСТРА ПРОСВЕТЕ И ЦРКВЕНИХ ПОСЛОВА

НАРОДНЕ ШКОЛЕ

Претписима господина Министра просвете и црквених послова у Народним Школама:

ПОСТАВЉЕНИ СУ:

Панга Вуловић, учитељ у пензији, за вршиоца дужности учитеља у Зајачи, окр. подринског;

Димитрије О. Поповић, испитани учитељ, за сталног учитеља у Предејану, окр. врањског;

Борђе Живковић, свр. ђак учит. школе без испита, за привременог учитеља у Мајдеву, окр. крушевачког;

Милан Поповић, пређашњи учитељ, за сталног учитеља у Оштрељу, окр. тимочког;

Јован М. Јовић, пређ. учитељ, за сталног учитеља у Гор. Пријану, окр. врањског;

Милован Марковић, пређ. привр. учитељ, за привременог учитеља у Подвршкој, окр. крајинског;

Драгољуб Поповић, свештеник радовашнички, за вршиоца учитељске дужности у Цуљковићу, окр. подринског;

Божидар Мисаиловић, пређ. привр. учитељ, за сталног учитеља у Блажеву, окр. крушевачког;

Милован Миловановић, испитани учитељ, за сталног учитеља у Јасеници, окр. крајинског;

Петар Стојиловић, свр. ђак учитељ. школе, за сталног учитеља у Пчелицама, окр. моравског;

Никола А. Динић, пређ. привр. учитељ, за сталног учитеља у Личју, окр. нишког;

Светолик Д. Стефановић, пређ. привр. учитељ, за сталног учитеља у Телији, окр. нишког;

Божидар Цветковић, испитани учитељ, за сталног учитеља у Црном Калу, окр. крушевачког;

Владимир Марковић, свр. богослов, за привременог учитеља у Винцима, окр. пожаревачког;

Христифор Буричић, свр. ученик VIII разр. гимназије, за вршиоца учитељске дужности у Орљево, окр. пожаревачког;

Будимир Благојевић, пређ. учитељ, за сталног учитеља у Љуљацима, окр. крагујевачког;

Илија Терамилац, свр. ђак учит. школе са испитом, за сталног учитеља у Лиси, окр. чачанског;

Стојан Динчић, испитани учитељ, за сталног учитеља у Вратни, окр. крајинског;

Коста Савковић, испитани учитељ, за сталног учитеља у Борчу, окр. крајинског;

Јован Павловић, испитани учитељ, за сталног учитеља у граду Сталаћу, окр. крушевачког;

Милутин Кнез-Милојковић, испитани учитељ, за сталног учитеља у Жунама, окр. тимочког;

Милан А. Поповић, свештеник, за вршиоца учитељске дужности у Белој Цркви, окр. подринског;

Душан Пејовић, студент филозофије, за вршиоца учитељске дужности у Дворској, окр. подринског;

Чедомир И. Захарић, пређ. учитељ, за сталног учитеља у Сирогојну, окр. ужичког;

Душан Веселиновић, свр. богослов, за привременог учитеља у Маћеру, окр. крушевачког;

Александар Петровић, пређ. учитељ, за сталног учитеља у Суводању, окр. ваљевског;

Милисав Ф. Терзић, испитани учитељ, за сталног учитеља у Мрчајевцима, окр. рудничког;

Радиша Стефановић, пређ. учитељ, за сталног учитеља у Гламчу, окр. ужичког;

Бурђе Поп-Дазић, пређ. учитељ, за сталног учитеља у Лапову, окр. крагујевачког;

Живан Радојковић, пређ. учитељ, за сталног учитеља у Камбелевцу, окр. пиротског;

Срећко Миловановић, пређ. привремени учитељ, за сталног учитеља у Годачици, окр. крагујевачког.

ПРЕМЕШТЕНИ СУ ПО МОЛБИ :

Јоксим Васовић, учитељ у Блажево, окр. крушевачког, за учитеља у Виткову, окр. крагујевачког;

Видосава Кузмановићка, учитељица у Стамници, за учитељицу у Забрђу, окр. пожаревачког;

Василије Радичевић, учитељ у Каони, окр. чачанског, за учитеља у Трстенику, окр. крушевачког;

Михаило Велић, учитељ у Лугавчини, окр. смедеревског, за учитеља у Нов. Аџбеговцу, истог округа;

Љубица Марковићева, учитељица у Брестовцу, окр. тимочког, за учитељицу у Стамници, окр. пожаревачког;

Димитрије Маринковић, учитељ у Сијарини, окр. врањског, за учитеља у Косанчићу, истог округа;

Данило Радић, учитељ основне школе у Радаљу, окр. подринског, за учитеља у Лугавчини, окр. смедеревског;



WWW.UNILIB.RS Спасоје Хаџи Поповић, учитељ у Д. Трешњевици, окр. подринског, за учитеља у Новом Кориту, окр. тимочког.

УВАЖЕНЕ СУ ОСТАВКЕ КОЈЕ СУ ПОДНЕЛИ :

Душан Анђелковић, учитељ у Предејану, окр. врањског;
 Марко Крстић, учитељ осн. школе у Рајковићу, окр. ваљевског;
 Петар Крстић, привремени учитељ у Белој Цркви, окр. подринског;
 Михаило Шушњарац и Милцица Шушњарац, учитељски заступници у Црнајки, окр. крајинског.

РАЗРЕШЕНИ СУ ОД УЧИТЕЉСКЕ ДУЖНОСТИ :

Јован Барагић, учитељски заступник у Вел. Сугубини, окр. моравског;
 Живота Поповић, привремени учитељ у Кнежици, окр. пожаревачког;
 Војислав Цветковић, вршилац учитељске дужности у Дољашници, окр. пожаревачког;
 Димитрије М. Михаиловић, вршилац учитељске дужности у Витковцу, окр. крагујевачког;
 Константин Костић, вршилац учитељске дужности у Крњеву, окр. пожаревачког.

ПРЕМЕШТЕН ЈЕ ПО КАЗНИ

Данило Радић, учитељ у Нов. Аџбеговцу, окр. смедеревског, за учитеља у Радаљу, окр. подринског;

ПРОМЕНА ПОЛОЖАЈА

Коста Пешић, учитељ школе стубљанске у окр. врањском, постављен је указом од 22 марта 1908 године за полицијског писара среза жупског;

Јован Петровић, учитељ у Мајдеву, окр. крушевачког, постављен је указом од 22 марта 1908 за порезника беличког пореског одељења.

УМРЛИ НАСТАВНИЦИ НАРОДНИХ ШКОЛА

Вукосава Костићева, учитељица у Брестовцу, окр. тимочког, умрла је 3 августа 1907 године;

Милева Врбавићева, учитељица у Александровцу, окр. крушевачког, умрла је 1 марта 1908 године;

Милан К. Петровић, учитељ основне школе у Стрижевцу, окр. пиротског, умро је 21 марта 1908 године.



РАДЊА ГЛАВНОГА ПРОСВЕТНОГ САВЕТА

956. РЕДОВНИ САСТАНАК

31. јануара 1908. год.

Били су: председник Сава Урошевић, потпредседник Миливоје Ј. Поповић; редовни чланови: Миливоје Симић, Ранко Петровић, Јован Н. Томић, д-р Чедомиљ Митровић, Сава Антоновић, д-р Миливоје Н. Јовановић; ванредни чланови: Љубомир М. Протић, Мирко М. Поповић, д-р Светолик П. Стефановић и Михаило Станојевић.

Пословој: Јов. Ђ. Јовановић.

I

Прочитан је и примљен записник 955. састанка.

II

Прочитано је писмо г. Министра просвете и црквених послова од 22. децембра прошле године ПБр. 20636, којим се пита Савет за мишљење: да ли г. Милош Р. Милошевић, суплент, има квалификације за вишег учитеља у учитељским школама.

По оцени молиочевих докумената Савет је дао мишљење: да г. Милош Р. Милошевић, суплент, није испунио све погодбе чл. 63. закона о средњим школама, те се према томе не може поставити за вишег учитеља језика у учитељским школама.

III

Прочитано је писмо г. Министра просвете и црквених послова од 30. децембра ПБр. 20793, којим се пита Савет за мишљење: да ли се књижица „Лоптање ногом“ од г. Анастаса Ст. Христодуло, судског писара, може препоручити за школске књижнице.

Како је садржина ове књижице позната неким члановима Савета, Савет је дао мишљење: да се књижица „Лоптање ногом“ од г. Анастаса Ст. Христодуло може препоручити за школске књижнице.

IV

Прочитано је писмо г. Министра просвете и црквених послова од 17. овог месеца ЗБр. 38, којим се позива Савет да избере једног свог редовног члана за члана надзорног одбора фонда пок. владике Вићентија Кресојевића.

Савет је за члана надзорног одбора поменутог фонда изабрао: г. д-ра Чедомиља Митровића, редовног члана Савета.

V

Прочитано је писмо г. Министра просвете и црквених послова од 6. јула прошле године ПБр. 2411, којим се спроводе Савету на мишљење акта по кривици г. Сретена Јелисавчића, учитеља с питањем: каквом би казном требало казнити овога учитеља.

Савет је одлучио: да о овом предмету поднесе реферат г.г. д-р Чедомиљ Митровић и Јов. Ђ. Јовановић, редовни чланови Савета.

VI

Према писму г. Саватија Грбића, учитеља у Бољевцу, од 18. овог месеца, којим извештава Савет да је свој рукопис „Индијске приповетке“ исправио по примедбама одређених референата, Савет је одлучио: да се умоле пређашњи референти г.г. Јован Максимовић и Владимир Стојановић, професори, да поново реферишу Савету о томе, да ли је преводилац г. Саватије Грбић, учитељ, у свему исправио рукопис према напоменама њиховим.

VII

Прочитано је писмо г. Министра просвете и црквених послова од 29. овог месеца, ПБр. 1422, којим се пита Савет за мишљење: да ли се штампана књига „Позоришне игре“, коју је у име одбора фонда сиромашних ученица Женске Учитељске Школа у Београду, поднео председник фонда г. Љубомир М. Протић, управитељ те школе, може препоручити за набавку школских књижица народних, средњих и стручних школа.

Савет је одлучио: да се умоле г.г. Павле Поповић и д-р Миливоје Јовановић, професори, да усмено реферишу Савету о овој књизи.

VIII

Прочитано је писмо г. Министра просвете и црквених послова од 30. овог месеца, ПБр. 1496, којим се пита Савет за мишљење: да ли се књига „Добра Јованка“ у преводу Ј. С. Марковића, коју је поднео издавач г. Мита Стајић, књижар из Београда, може препоручити за поклањање ученицима народних школа о испитима, као и за ђачке књижице.

Савет је одлучио: да се умоле г.г. Милутин Драгутиновић, професер, и Михаило Станојевић, учитељ, да поднесу Савету реферат о овој књизи, пошто г. Стајић најпре положи хонорар за преглед у 60 динара.

IX

Прочитано је писмо г. Министра просвете и црквених послова од 9. овог месеца ПБр. 291, којим се спроводи Савету на мишљење молба Облачића Рада, да се његово дело: „Из живота у селу и граду“, које је раније пријавио на објављени стечај и које је Савет на основу оштампаних реферата похвалио, кад се одштампа, препоручи 1) за поклањање ученицима народних школа о испиту, 2) да је могу ученици употребљавати као необавезну помоћну књигу у настави и 3) за набавку школских и ђачких књижица народних школа.

Савет је одлучио: да се не може упуштати у оцену ове молбе, док књига не буде штампана.

X

Прочитано је писмо г. Министра просвете и црквених послова од 25. овог месеца ПБр. 9287, којим се спроводи Савету на мишљење представка Професорског савета Јагодинске мушке учитељске школе о измени новог наставног плана за учитељске школе.

Савет је за проучавање овог предлога изабрао ова лица: г.г. Ранка Петровића, директора, Љубомира Протића, управитеља, Јована Миодраговића, д-ра Миливоја Јовановића, професоре и Јована Ђ. Јовановића, референта за основну наставу. — Ова ће лица поднети Савету писмени заједнички реферат о том предлогу, пошто се претходно прикупе потребни подаци од професорских савета наших учитељских школа.

Овим је састанак закључен.

957. РЕДОВНИ САСТАНАК

13. фебруара 1908. год.

Били су: председник Сава Урошевић; потпредседник Миливоје Ј. Поповић; редовни чланови: Ранко Петровић, Јован Н. Томић, д-р Чед. Митровић; ванредни чланови: Љубомир Протић, д-р Светолик П. Стевановић и Михаило Станојевић.

Пословођ: Јов. Ђ. Јовановић.

I

Прочитан је и примљен записник 956. саветског састанка.

II

Саслушан је реферат г. Јов. Ђ. Јовановића о повратку у службу г-ђе Јелене Мијовићке, учитељице у пензији.

Савет је на основу чл. 81 закона о народним школама дао мишљење: да г-ђу Јелену Мијовићку, учитељицу у пензији, не треба вратити у учитељску службу.

III

Саслушан је реферат г. Јована Ђ. Јовановића о повратку у службу г-ђе Смиљке Костићке, учитељице у пензији.

Савет је по оцени молитељкиних квалификација, а на основу чл. 81. закона о народним школама, дао мишљење: да се г-ђа Смиљка Костићка, учитељица у пензији, не може вратити у учитељску службу.

IV

Саслушан је реферат г. Јована Ђ. Јовановића о повратку у службу г-ђе Милице Крстићке, учитељице у пензији.

Савет се није упуштао у оцену молитељкиних квалификација, док не поднесе и комисијско лекарско уверење о стању свога здравља.

V

Саслушан је реферат г. Јов. Ђ. Јовановића о повратку у службу г-ђе Лепосаве Ј. Јовановића, учитељице у пензији.

Савет је на основу чл. 81. закона о народним школама дао мишљење: да се г-ђа Лепосава Ј. Јовановића, учитељица у пензији, може вратити у учитељску службу.

VI

Прочитано је писмо г. Министра просвете и црквених послова од 17. новембра 1907. год. ПБр. 18795, којим се пита Савет за мишљење: да ли се г. Савко Кучарић, пређашњи учитељ, може вратити у учитељску службу.

По оцени молиочевих докумената Савет је на основу чл. 53. закона о народним школама дао мишљење: да г. Савко Кучарић, пређашњи учитељ, нема квалификација за учитеља народних школа.

VII

Саслушан је реферат г. Јов. Ђ. Јовановића о повратку у службу г-ђе Надежде Богићевићке, пређашње учитељице.

Према томе реферату, Савет је дао мишљење: да г-ђа Надежда Богићевићка, пређашња учитељица, има квалификација за учитељицу народних школа и да се према томе може вратити у учитељску службу, ако се комисијским лекарским уверењем утврди, да је способна за вршење те службе.

VIII

Према реферату г. Јов. Ђ. Јовановића о квалификацијама г-ђе Љубице Стојичевићке, привремене учитељице, за учитељицу народних школа, Савет је дао мишљење: да г-ђа Љубица Стојичевићка, привремена учитељица, има квалификација за учитељицу народних школа и да се може вратити у учитељску службу, ако се комисијским лекарским уверењем утврди, да је способна за вршење те службе.



WWW.UNILIB.RS

У
Н
И
В
Е
Р
З
И
Т
Е
Т
С
К
А

В
И
Б
Л
И
О
Т
Е
К
А

IX

Прочитано је писмо г. Министра просвете и црквених послова од 31. децембра прошле године ПБр. 20954., којим се пита Савет за мишљење: да ли се г-ђа Даринка Карамарковићка, учитељска заступница, може вратити у учитељску службу.

По оцени молитељкиних докумената, Савет је дао мишљење: да г-ђа Даринка Карамарковићка, учитељска заступница, има квалификација за учитељицу народних школа, али је ради повратка у службу дужна да поднесе потребне доказе по чл. 53. закона о народним школама.

X

Прочитано је писмо г. Министра просвете и црквених послова од 12. овог месеца ПБр. 2215, којим се пита Савет за мишљење: да ли се г-ђа Персида Удовичићка, учитељица у пензији, може вратити у учитељску службу.

По прегледу службених података о овој учитељици, а на основу чл. 81. закона о народним школама, Савет је дао мишљење: да се г-ђа Персида Удовичићка, учитељица у пензији, може вратити у учитељску службу.

XI

Прочитано је писмо г. Министра просвете и црквених послова од 31. прошлог месеца, ПБр. 1457, којим се пита Савет за мишљење: да ли се г-ђа Драга Јовићка (Јанковићева), пређашња учитељица, може вратити у учитељску службу.

По оцени службених података молитељкиних Савет је дао мишљење: да се г-ђа Драга Јовићка (Јанковићева), пређашња учитељица, може вратити у учитељску службу.

XII

Прочитано је писмо г. Министра просвете и црквених послова од 4. овог месеца ПБр. 1732, којим спроводи Савету молбу г.г. Александра Крстића и Драгутина Д. Марјановића, професора, који моле да повуку свој рукопис: „Минералогичка са Хемијом“ ради знатних измена у њему.

Савет је одлучно: да се рукопис врати молиоцима.

XIII

Према реферату г. д-ра Чедомиља Митровића о повратку у службу г-ђице Милице Митровићеве, пређашње учитељице, а и по прегледу службених података о овој учитељици, Савет је дао мишљење: да г-ђици Милицу Митровићеву, пређашњу учитељицу, не треба вратити у учитељску службу.

XIV

Прочитан је поновни реферат г.г. Луке Зрнића, Михаила Поповића и д-ра Станоја Станојевића, професора, о „Историји Срба“, коју је у рукопису поднео Савету на оцену г. Јован Ђорђевић, професор.



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

Њихов реферат гласи :

Господине,

Част нам је известити Вас, да смо прегледали рукопис Г. Јов. Ђорђевића. Г. Ђорђевић је према нашим примедбама поправио важније грешке у овом делу.

Молимо Вас да изволите примити израз нашег поштовања.

Београд, 27. јан. 1908

Ст. Станојевић
Д-р Мих. Р. Поповић
Д. Зрнић

Како писац није исправио све грешке у својем рукопису према напоменама референата, Савет је одлучио: да се рукопис „Историја Срба“ од г. Јована Ђорђевића, професора, не може препоручити као уџбеник приватног издања.

Овим је завршен овај саветски састанак.

XI



XII

XIII



НАУКА И НАСТАВА

НАШЕ СРЕДЊЕШКОЛСКЕ ЕКСКУРЗИЈЕ

Значај екскурзија.

Још у старо време веома много се полагало на путовање. Управо рећи знање и мудрост текло се, главним делом, приликом путовања. Отуда и данас, као јемство да неко познаје живот, служи му путовање по свету. Кад се за некога каже да је пропутовао света, јесте доказ да је у истини проучио живот. У осталом у старо доба, када школе, литература, музеји и т. д. нису били уређени то је имало свог оправдања у једном чисто психолошком погледу. Човек путујући по туђој земљи, види неке разлике између онога на дому и онога у туђини. Природна последица таквог посматрања јесте, поређење и размишљање о добрим и рђавим странама како свога тако и туђега. То поређење још се више богати и умножава ако неко прође три, четири или више крајева, или баш у том психолошком акту и лежи с једне стране вредност путовања а с друге стране оправдана залога да ће такав путник збиља обогатити своје знање, постати искуснији и тиме нагомилати практично познавање живота, које се у обичном животу зове: мудрост.

Путовања су у старо време предузимали владоци у циљу упознавања народа. Има веома много прича о разним царским путовањима сачуваним и у нашој народној књижевности. Та путовања нису имала неке више сврхе до једино сазнавање правог стања ствари у појединим питањима, или расположење народа према појединим појавама у животу.

Други облик путовања предузимали су мудраци на истоку и философи код Грка. Њихова путовања имала су већ узвишеније циљеве. На путовању они се задржавају на проучавању религиозне стране живота, говоре о држави и државном уређењу, о народу и неким рет-

www.uniksim народним обичајима при рађању, венчању, погребу, ратовању, суђењу, и т. д. Од грчких философа много се одликовали својим путовањима: Тукидид, Платарх и др.

Путовања тих философа и њихове путничке белешке ускоро су добиле своју необично велику вредност. Човек је по природи наклоњен да што више зна и ум свој богати, зато сви они, који нису били у могућности да путују, они су читали белешке путника; а они пак који су хтели да путују читали су те белешке у циљу да теоријски, бар у неколико упознаду дотичне крајеве, и користе се туђим искуством. — Ово је овако трајало дуго после тога, но у колико се школе почињу развијати и одређивати у толико почиње престајати потреба за путовање у толикој мери, ради простог упознавања. Јер наставници су те ствари разрађивали тако систематски и тако подробно да се у истини могло обићи и без путовања у добро уређеној школи.

Но ипак путовања нису престајала само што им је циљ измењен. Кроз цео средњи век наилазимо на један облик путовања, који се зове: поклоништво, паломништво или хаџизук. Та су путовања предузимала у циљу задовољења религиозних осећања. Пошто је основни тип живота духовног у то доба био религиозни, то је и буђење религиозних осећања имало необично велику важност. Видети света места: Јерусалим, Голготу, Гроб Господњи, одстојати службу свету у истом граду где су некада ходали: Христос и апостоли, нудило је осећањима човека онога доба толико духовне радости, да није било те жртве која се њој не би принела. Не мање духовне радости нудила су и она места где су се разни мученици, испосници, преподобни, богоносци и т. д. подвизали. Отуда сем правог поклоништва на св. Гробу, постају као предмет поклоништва разне лавре, скитови, пештере и т. д.

Ново доба карактерише се развићем или боље рећи, цветањем природних наука, услед тога путовање по природи ради проучавања ње саме, ради проучавања: флоре, фауне, минерала, стена и т. д. постаје нови облик путовања. То су сада у неку руку научна путовања, она су достојанство виших духова. Старо, религиозно, путовање недостојно је једног научника, то може и бити жеља непросвећене масе, али научници под страхом смрти предузимају даљна путовања не само по Европи, као најближој, но и по Африци, Азији, Америци и Аустралији. Резултати тога путовања јесу сјајни, они су учинили те је данас све природно царство у свима својим облицима толико и тако проучено, о чему човечанство, пре тога, једва тек ако би могло сневати.

Ти резултати били су повод те се природне науке почињу помало заводити поред социјалних у средњим школама. Последица тога завођења јесте потреба да ученици изиђу у природу и тамо виде та блага, о којима им наставници предају. Истина, они су се у школи помагали разним препаратима, али то је само у недостатку оригинала. Но чим



www.uns.ac.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

је настало пролеће или у опште подесно време за путовање, одмах су предузимана путовања, која се сада зову латинском речју: екскурзије.

Екскурзије збиља и отпочели су свуда па и у нас: природњаци¹⁾. Раније, и ако их је бивало, оне су биле махом намењене проводу, или су вршене здравља ради, или пак да се оде до неког важног историјског места те да се и оно види. Виши циљеви школским екскурзијама нису постављани. Природњаци су по природи самих задатака морали постављати екскурзијама научне циљеве. Сем тога потреба их је нагонила да приређују и даљне екскурзије. На тај начин осетила се потреба и за нарочитом организацијом екскурзија: било ближњом или даљном; било већом или мањом.

Ново време донело је и нове потребе. Данас већ није довољно само предавати ученицима извесне предмете, па да са тим буде завршен рад наставников, он мора да се стара да се његова предавања дотакну срца ученикова, да што дубље заталасају осећања његова. Наставник веронауке данас није извршио своју дужност, нити пак одговорио својој улози, ако први сусрет са којим атеистом буде у стању да поколеба у ученику веру у истинитост његове религије, као стожера социјалног живота. Тога ради дужност је наставникова да упозна ученике у првом реду са свима оним факторима, који играју улогу у религиозном животу једнога народа. На пракси пак као нешто најближе он треба да проведе ученика кроз све оне појаве које му нуде религиозно-црквене народне традиције и народна црквена историја. Циљ свега овога треба да буде то да се ученик сроди с традицијама, да то осети као своје, па онда и у сумњивим случајевима биће у стању да не подлегне искушењу. Екскурзије овде могу му само добро доћи. Треба ученика одвести до неколико манастира, неколико цркава, неколико важних религиозних светковина, или у опште одвести га до места где се збио који крупнији чин из нашег религиозно-моралног и црквеног живота. И успех ће бити несумњив. Оставите ли га пак самом себи, више него сигурно да ће се подати свакојаким утицајима.

То што важи за буђење религиозних осећања, у пуној мери важи данас и за национална. И овде у ученику треба заталасати најдубља национална и патриотска осећања, запојити га народним историјским традицијама, да га никакав социјализам и никакав комунизам у доцнијем животу не може довести у искушење. Ширење социјализма у нашим школама узело је доста велике размере, а сви су изгледи да ће га бити још више, због тога школску омладину за времена треба сиремати да уме и може дати отпора таким идејама. То се најбоље

¹⁾ Г. Љ. Протић у својој књизи: Гимназија Кнеза Милоша Великог — Београд 1901. год. вели да је прве екскурзије приредио наставник практичне геометрије изводећи њаке четвртком после подне, где су се деца вежбала у мерењу. Али одмах за тим додаје да су екскурзије за природне науке биле већ познате стр. 149

може постићи екскурзијама. Треба извести ученике на старо бојиште, поставити их на шанчеве, показати им откуда су Турци наступали и како су се Срби бранили, поређати им цифре погинулих и рањених, изговорити им неколико дирљивих речи, позвати их на дужност као Србе према неослобођеној браћи својој и екскурзија ће бити крунисана успехом. Ученици целог живота такве дирљиве сцене неће заборавити, за њихово срце неће се лако лепити социјализам и друге сличне доктрине.

Сем тога екскурзијама се много може учинити у прилог неговању националног осећања, кад ученик прође крајеве где чује свој језик, па макар то било и са дијалектичким особеностима, кад се упути да распита за народну књижевност, народне обичаје, народни живот у опште: све то може само да развије национално осећање.

Добро организоване екскурзије могу много да допринесу и неговању моралних особина. Наши ђаци у школи веома су мало упућени на неки заједнички рад. Свак живи сам за себе и од ученика се не тражи ништа више до да учи лекције и буде миран. Услед тога баш на већим и даљним екскурзијама највећа тешкоћа за наставнике — вође, јесте та крајња изолованост. Нико ни с ким неће да ступи у веће послове, где је у питању општи циљ. Свако хоће и овде да проводи принцип крајњег сепаратизма. Један хоће ово, други оно; један није расположен за то и за то, други Вас моли да наредите да морају сви учинити то и то. Један неће да слуша, други хоће да плати па нека слуша други и тако редом. Али затреба ли нешто лично Вама па ма то била и најмања услуга, најбоље је, услужите се сами, да бисте по том били мирни.

Све ове појаве треба исправљати у младости. Сепаратизам интереса то је стални пратилац нашег народа и у старој и у новој историји, школа мора на ту страну да обрати пажњу, екскурзије су место где се то најбоље може видети и исправити.

Напослетку, ученицима треба помоћи да се у њих развије и осећање лепог. Као младу душу треба ученика зауставити пред лепим појавама у природи, указати му на целину и делове лепог и тиме разбудити осећање у њега да тражи, одмах после тога и сам лепе сцене. Још кад се имају на расположењу добри цртачи да што сниме, успех је више него сигуран.

Дакле, школске екскурзије могу имати веома велики значај како у питању образовања тако и у питању о васпитању или неговању благородних осећања. У питању образовања екскурзије, или путовања предузимана су као завршетак свега онога што се учинило и изучило у једном правцу. Кад је неко завршио своје студије, он обично путује да види како је то изведено у практичном животу; или, ако се путује у иностранство, како је то уређено код других народа.

У питању пак о васпитању значај екскурзија не може се предвидети, ни довољно оценити. Нигде се тако не узбуђују осећања као код непосредног посматрања. Све приче и теорисање падају пред непосредним посматрањима, јер су то најјачи и најпоузданији утисци. Учинити да се у ученику заталасају: религиозна, морална, национална, патриотска, и естетичка осећања, и то све под утицајем непосредног посматрања, пружили сте ученику најдрагоценије благо и најздравију храну за ум и срце. После тога кад сте извршили своју дужност можете бити уверени, да ће то бити човек са правилним погледима на свет и живот, човек од срца и ума. А тиме је циљ наставе и васпитања постигнут потпуно.

Циљеви екскурзија.

Из горе изложеног кратког историјског прегледа како се развијала путовања код старијих народа није тешко опазити да су тим путовањима постављани разни циљеви. У једном случају они су интелектуални, јачи духови не задовољавају се опсервацијом појава у животу најближе околине, но теже да свој видик прошире до максималних граница. Такав карактер носе путовања старих грчких философа. У другом реду тек практичари из искуства тих путника одабирају оно што је корисно, и то примењују на прилике свога живота.

Поклоничтво св. местима имало је искључиво задовољење религиозних осећања. Нема спора да је ова врста путовања помогла развићу религиозне мисли а преко ове богатила интелекат, али једно остаје у истини, да је главни циљ био задовољење чисто религиозних осећања.

Путовања природњака имала су такође чисто интелектуални интерес. Они су стављали задатак да проуче природу и поставе јој законе. Овда онда они су се дотicali и других страна живота, али је то увек остајало као нешто споредно.

Школске екскурзије предузимају деца у доба кад се у њих израђују навике и карактер, према томе циљеве школских екскурзија треба постављати другачије, него што се постављају циљеви, кад те екскурзије предузимају потпуно зрели људи. Тиме хоћемо да кажемо да школска екскурзија има да подиже и негује у првом реду моралну страну код ученика, па тек онда остале. Морална пак страна овде се истиче сама собом због тога, што је она збиља темељ на коме почива социјални живот. А како се систем данашњег школовања веома мало брине о што разноврснијим односима ученика, баш екскурзијама требало би да се та празнина допуњује. Услед тога необичну важност добије питање о организацији екскурзије. О томе ми ћемо доцније говорити, а сада да се вратимо на циљеве какви су постављани нашим досадашњим екскурзијама.

Мора се признати да су код нас најактивнији били у приређивању екскурзија природњаци. Циљеви које су они постављали бивали су главним делом научни. Природњаци су махом приређивали мање екскурзије у најближој околини. Веће и даље екскурзије једва тек ако су успевали по који пута да приреде професори Велике Школе. О некој строгој организацији код ових екскурзија не може бити ни речи. Даљни циљеви махом нису ни постављани.

Други облик екскурзије приређивали су без строго уврђених циљева професори других струка. Они су одлазили до ког манастира, историјског места, шанца и т. д. Циљеви овде нису били чисто интелектуални, већ буђење националних и патриотских осећања. Питање је споредно за сада јесу ли такве екскурзије извођене у строго школском и научном или педагошком духу.

Напоследку, кад је лепо време, махом после подне, по унутрашњости се и данас практикује да се изађе до шуме или на неко брдо, да се деца разоноде. Сви такви излети могу имати здравствене или хигијенске циљеве.

Но сав досадањи рад у том правцу нити је био довољно организован, нити се пак систематски изводио. Време је да га подвргнемо критици и у грешкама и недостатцима прошлости да потражимо наук за будућност. На првом месту држимо да је потребно дати школским екскурзијама много већи значај, но што су га оне досада имале у нашем школовању. Јер једна организована екскурзија може много више да пружи стварне и практичне поуке за извесне предмете, него и најбоља причања и теорисања у школи. Ово важи у пуној мери како за извесне природне науке, тако још можда више за извесне социјалне науке.

Питање је сада за школе у томе, хоће ли оне као и до сада сматрати екскурзије као нешто случајно и споредно, или ће на ту страну обратити већу пажњу. Ако им се прида већа важност оне по циљевима могу бити двојаке: за познавање социјалне стране живота и за упознавање природе. Упознавање социјалне стране живота закључује под собом: упознавање са религиозном, и црквеном, историјском, традиционалном и сететичком граном социјалног живота, у колико се све те гране у нашим школама већ проучавају. Упознавање пак природе закључује под собом проучавање сва три царства: минералног, биљног и животињског.

Није тешко увидети да би свој базис екскурзије прве врсте (социјалне) полагале главним делом у развићу сензуалних способности духа, а екскурзије друге врсте у развићу интелектуалних способности. Та основна разлика треба да нам да кључ за постављење циљева екскурзијама и једне и друге врсте.

Што се тиче вредности и једних и других екскурзија најприродније би било поставити као правило да екскурзије социјалног карактера преовлађују у доба младости, кад се још све слаже у навикама и карактеру детета; а природњачке екскурзије, које имају чисто интелектуални интерес, оставити за доцнији период. Ово стога што за њих није никада доцне, нити је потреба њихова везана за извештајни период узраста; међутим код екскурзија социјалног карактера ствар стоји са свим обрнуто.

Према томе организацију сваке екскурзије требало би извести тако да у њој више свега буде постављена *морална страна*. Ученике, дакле, треба довести у ближи и разноврснији додир, тако да би свако имао могућности да даде маха свима својим моралним особинама, а наставник пак све те особине да контролише, и чим би и најмању неупутност приметно, да предузме потребне поправке.

Много би било претерано рећи да се у нас не обраћа довољна пажња баш на ту страну, али нико неће оспорити истину, да се сваки наставник покајао, који је водио ученике макар само у дводневну екскурзију. Наши су ученици ужасно *недисциплиновани*. Ово је један велики порок који треба исправљати, ако хоћете чак у име патриотизма. У најважнијем или најодеуднијем тренутку, онда кад треба нешто најважније да се уради, није никаква необична ствар да Вам велики део ученика каже: ја то не могу; ја за то нисам расположен; Ви можете то и то радити, туда и туда ићи, гледати и т. д. но мени се то не допада; и т. д. и т. д.

Па онда у вези са овим стоји *оскудица у осећању дужности*. Не само према друговима, но чак и према наставнику ученици нарочито из тако званих: „бољих кућа“ оглушиће се о своје најобичније дужности, и чак ће им то у неку руку чинити задовољство. Нарочито се издваја овде она група ученика у које преовлађује порок *неуредности*. Дешава се у нас веома често да Вам велики број ученика ништа на време неће урадити. Неки пута је ово питање чисте недисциплинованости, те није редак случај да баш све то бива хотимично. Наставник и исправни ученици често су принуђени да чекају по читави час, и кад им се приближе оваки ученици, они се смеше и чак налазе неке неоправдане изговоре.

Као један велики недостатак у савременом правцу моралног васпитања наше школске омладине јесте: рђаво домаће васпитање. Садашње домаће васпитање не само да је крајња распуштеност и недисциплинованост уопште, но има много порока којима се младеж у кући запаја. То је: картање, пушење, шврљање које куда и т. д. Жалосно је признати, али је факт да ученици од V разреда имају при себи карата и картају се не само задовољства ради, но и на новац. Ову су ми истину потврдили многи професори, који су водили ђаке на

даљне екскурзије, и сви смо се сложили у мишљењу, да за оваке пороке кућа носи одговорност. И остали побројани пороци носе корен свој у рђавом домаћем васпитању.

Има и других порока у наше омладине као нпр: извлачење од вршења извесних другарских обавеза, непримање савета, јогуњство, и т. д. Но све ове пороке ми сматрамо као мање важне и они могу доћи тек на друго, или треће место.

Ако сада поставимо питање: би ли екскурзије могле благотворно утицати на морално развијање ученика и исправљати горње пороке, наш би одговор био да према нашем данашњем систему школовања једини начин, да се изврше поправке, јесте организовање екскурзија.

Но кренути се и у екскурзију, потребне су предходне припреме. Ми морамо на неки начин повратити у ма каквој форми старо: „*војно вежбање*“, где се ученици навикавају реду, послушности и поштовању старијег. О старом војном вежбању може се говорити и овако и онако, али му се једно оспорити не може да је оно поред свеколике своје крутости и суровости ипак имало неко морално дејство. Ако ништа друго ученици су добијали некога страха унутрашњег према старијима и према њиховим заповестима. Истина, данас се предаје гимнастика али све то иде некако у игри, и баш та неозбиљност у одржавању реда нарочито код веће масе ученика учинила је то, да чим немате каталога у рукама, за живу главу не можете руковати са 50—70 ученика. Према томе, решење овога питања треба да претходи решењу сваког другог питања о организовању екскурзија. Ви се не смете ни за тренут ослонити на обичну реч ученика пред полазак, нити на његову добру вољу у даном тренутку. Ви га морате васпитати и дисциплиновати, пре него што се кренете на пут са њим.

Остале пороке можете са успехом исправљати само тако, ако овај основни ред буде изведен како треба.

Ми смо се нарочито много задржали око моралног циља, јер њега сматрамо као најважнији, а сада да пређемо на преглед осталих циљева. Ако екскурзија није природњачка, но је приређују наставници социјалних наука, главни циљ треба да буде, као што смо то и горе казали, неговање осећања. Због тога најбоље би било кад би у једној екскурзији преовлађивао један циљ, нпр. једна се екскурзија приређује у циљу буђења религиозног осећања, друга у циљу националног, трећа у циљу патриотског, четврта у циљу естетичког и т. д. Али тешко је предузимати толики велики број нарочито даљних екскурзија; због тога циљеви морају бити сложени. Све што нуде дотични крајеви, треба видети. У том погледу треба се увек држати правила, да човек тако пажљиво прође и проучи дотичну покрајину, као да никада у животу неће више туда проћи. Да би се овде помогли, не би требало да само један наставник води велику и даљњу екскурзију,



јер је збиља искључена могућност да један човек задовољи све те захтеве радозналости. Но ако баш и настане тренутак да збиља један наставник има да води такву екскурзију, онда му ништа друго не остаје, но да се послужи услугама локалних просветних радника, који те ствари и ближе и боље познају.

Природњачке пак екскурзије као чисто интелектуалне постављају себи нарочите циљеве упознавања; но, оне могу тако исто водити рачуна и о осталим странама духовног живота ученика, и онда збиља одговарају појму школеких или ђачких екскурзија.

Нама остаје да решимо још једно питање, па да исцрпимо тему о циљевима у екскурзији, то питање јесте: какав непосредни и посредни циљ треба да имају екскурзије за ђаке. Непосредни циљ био би упознавање. Млади дух жељан је свега да види и чује, отуда каквом га храном храните и како га запајате, онакве ће Вам плодове донети. Зато уклањајте све што не ваља, и дајте му могућности да види и чује све што је добро. Због тога треба га прво заинтересовати да тежи богаћењу знања. Нажалост, у наше омладине, а нарочито у наше интелигенције има неке лености или тешке покретности. То је признак тога да у младости није довољно заталасано у њих осећање радозналости или интересовања. За то настаните да ђак под непосредним утисцима онога што је видео и чуо, направи ма и најкраћу белешку. Ко нема искуства у томе не може појмити, како те представе не ишчезавају лако из свести, и како је таква и најмања белешка моћна да у ученику обнови целу представу виђенога, и да Вам као резултат поднесе најопширнији извештај.

Да ли ће та таква представа бити јача или слабија, решава питање да ли ће дубље остати урезана у срцу или не. Због тога посредни циљеви, буђење осећања стоји као у некој зависности од непосредних. Као резултат свега тога истиче се потреба да сваки ученик приликом екскурзија треба да прими што више удела у раду. Према томе сваки ученик треба да добије свој задатак, а да би то поузданије ишло у већим екскурзијама, могу се ђаци поделити на групе, и свакој групи дати један општи задатак, у коме ће поједини ученици имати да разрађује поједине стране тога задатка.

И тако дакле у питању о циљевима у екскурзији прво место треба дати моралном циљу, па онда буђењу осећања и тек на треће место могу доћи интелектуални циљеви.

Организација екскурзије

Да се приреди једна екскурзија потребно је бити начисто прво са наставницима и ђацима а тек на друго место долазе планови путовања или маршруте и средства за путовање. Односно наставника



УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

како основно правило треба да се постави, да у екскурзијама наставник с пуно пожртвовања треба да врши своју дужност. Пред тим правилом треба да падну сви остали обзир. Ова дужност наставничка по жртвама и по терету несразмерно је тежа и озбиљнија него ли сама предавања. Напослетку, она има да стане наставника не само труда, но и трошка.

Полазећи са те основне тачке гледишта на екскурзију, да установимо сада правила држања самог наставника. Ако поставимо питање: може ли наставниково држање бити постављено на принципима строго војничке субординације, одговор би био негативан. Ђаци и војници два су различна елемента. Екскурзија за ђаке треба да има васпитни карактер; међутим војници долазе као потпуно зрели људи и они имају да изврше нарочите задатке. Према томе у екскурзије треба унети што више нежности у поређењу са строгом војничком субординацијом.

Но смеју ли наставници у привођењу принципа нежности отићи толико далеко да то буде материнска нежност која прелази у размаженост? Ни то не сме да буде. Наставник треба да остане само наставник и његово се држање у овој прилици не може поредити ни с којим другим, оно остаје само *наставничко држање*. Карактер тога држања јесте: пуна збиља, наставничка строгост, у којој има само љубави, али истинске и правичне љубави. Овакав тон опхођења носи печат достојанствености, где се не чује не само војничка грдња или псовка, но чак и ружна реч; као ни материнско мажење.

Кад је овако постављено основно правило држања наставничког онда значи да наставник не сме да открије пред ученицима ни једну своју слабост. Хладноћа и тактичност према ђацима, а уздржљивост према себи самоме, треба да је основни тон опхођења наставничког. Наставник не сме пред ђацима да пуши, не сме више да пије, а још мање да се опије; не сме да се заборави у грдњи, псовци итд. јер све то може веома штетно да утиче на ђаке. Сем тога млађи наставници треба увек да претходе примером у пешачењу, уздржљивости у пићу, храни и др. Једном речи наставник треба да је готов да са ученицима чисто родитељски подели свако добро и зло.

Што се тиче ђака, као полазну тачку треба увек узети правило, да су они восак или материја од које поред куће и школа треба да им да форму. Школско васпитање треба да буде само продужење домаћег, али нажалост често се у наше време дешава да је баш домаће васпитање рђаво и сад школи остају две дужности, да домаће исправља и школско наставља. Ми смо напред напоменули неколико порока, који су овладали код наше омладине, а овде би имали само да речемо да је тих порока несразмерно више, но што се то на први мах чини. Као што рекосмо ретко је наћи ког наставника да је правио само



дводневну или тродневну екскурзију, па да на путу није имао непријатности, и доста је велики и број оних који су се у томе разочарали, покајали па чак и заверили да више не излажу себе непријатности, ма и одговорности да воде ђаке у екскурзије. Ти наставници обично велe: „имају родитеље па нека их воде и мене није нико водно“.

Све су те тешкоће истините, и у збиљи то су факта, која се оповргнути не могу. Па ипак зар нису та деца у нашим рукама и зар би то лепо било да ми, који смо позвани нарочитом дужношћу да формирамо дух њихов и спремимо их за грађане и поданике, да их се баш ми сами одричемо и ратосиљамо на првом кораку и при првим неуспесима, пре него што смо их пустили на пучину живота?

Тешкоће јесу велике, али само мало више пажње и издржљивости у раду, па ће успех бити ујемчен. Истина, наше гимназије дају ђаке из најразличнијих сталежа, с најразличнијим прохтевима и расположењима. И ако ви отпочнете одмах са старијим разредима без претходне дисциплинованости ту не само што ће доћи до пијанке, непристојних песама, картања итд. но може доћи чак и до туче. А кад дође до таквих ствари боље је и да не буде екскурзије, но да се ђаци скандализују.

За то ми држимо да ђаке треба поступно уводити прво у мање по том у веће и веће екскурзије. Упочетку бити непрестано међу њима и ни за тренут ока не оставити их себи самима, јер и најневинија јутарња игра: бацање јастуцима и ђебадима, може имати одмах а и доцније штетних последица.

Као трећи фактор за добро организовану екскурзију јесте: тачан план путовања. Ово је нарочито потребно за даљне екскурзије. Ова тачност у моралном погледу може имати тај значај да се сматра као нека врста закона или устава којој се мора свако покоравати, и сва своја кретања и рад према њој подешавати. Ако је могуће, ову тачност тако дословно треба изводити да не буде разлике између маршруте и стварног путовања на пола часа. Писцу ових редака дешавало се да води ђаке у даљне и веће екскурзије, и само благодарећи строгој одлучности у буквалном држању маршруте, успео је да победи многе слабости код ученика. Трећег, четвртог дана сваки ученик, само кад је видео написано: данас у толико и толико сати крећемо се за то и то место, знао је да ту шале нема и да се програм мора безусловно извршити. Ту су одмах престајале примедбе: не можемо, уморни смо, молимо да останемо итд. Сваки је био уверен да се мора путовати и да никакве молбе више не помажу. Ова је тачност добродошла и онима куда Ви долазите. Ако сте се обратили за помоћ полицијским, школским, прџвеним или другим местима, они Вас на два дана пре тога депешама питају: је ли истина да ћете доћи: хоћемо ли збиља спремати преноћишта; шта ћемо радити за ручак или вечеру итд. Напоследку,

УНИВЕРЗИТЕТСКА
ВИВЛИОТЕКА

нађе се неко од имућнијих људи и нареди да се за његов рачун спреми ручак или вечера, а кад овамо екскурзије нема и човек мора да плаћа оштету.

Дакле, добро организована екскурзија мора да има најтачнију маршруту са назначењем: начина путовања, времена доласка, времена бављења и времена одласка. Ако се негде мисли мало да одступи у начелу, онда је најбоље и то означити у маршрути, јер тиме маршрута може само да добије а никако да изгуби.

Што се пак тиче планова локалног бављења у појединим местима и излета у најближу околину ради разгледања знаменитости то је најбоље обратити се за помоћ школским властима дотичнога места. Јер многе од тих ствари могу се видети с пута, друге опет често и нису од таквог великог интереса да се виде. Уопште, у тим ситуацијама не би требало да се човек губи: у туђим местима треба тражити оно што представља у истини драгоценост и реткост. Све остало треба оставити, јер у даљним путовањима, множина утисака може сметати груписању и одабирању онога што је важније.

Тачна маршрута и за локално бављење може имати још један практичан значај. Има много установа у појединим местима где је потребна дозвола за преглед, и где се нешто може видети само у току неколико часова. Ако маршрута буде неодређена, прва последица тога јавља се у томе, да или се нешто не може видети, и ако је ту чак и дозвола; или оно што треба да се види као најзанимљивије у разним фабрикама, рудницама итд. не може се видети, јер нисте на време дошли.

У план путовања долази и извештавање власти о времену путовања и бављења. Као принцип треба поставити да полицијске власти морају бити обавештене о путовању. Може се на путу свашта десити и онда је најприродније да о том власти знају. Исто тако и школске власти на пријем којих рачунате морају бити тачно обавештене о путовању. После овога није излишно обратити се и другим властима, нарочито ако и тамо има што да се види и чује. Уопште нека буде усвојено као правило да су млађи увек веома услужни ако имају наредбу претпостављене власти, у сваком противном случају може бити натезања.

Средства представљају такође једно крупно питање у организацији екскурзије. Некада није било тако, доста је било известити општину или манастир тог и тог дана долазе ђаци, па вас, дочекају и почасте као на свадби. Други опет, по већим варошима, приређивали су концерте и таман им трошак трајао од концерта до концерта. Данас већ од свега тога не може бити ништа. Прво стога што су екскурзије тако честе да је већ време настало да се озбиљно размисли на који начин треба удесити то питање да не падне с једне стране на

УНИВЕРЗИТЕТСКА
ВИВЛИОТЕКА



WWW.UNILIB.RS

УН И В Е Р З И Т Е Т С К А
В И Б Л И О Т Е К А

терет оних који дочекују, а с друге стране да путници не сматрају хладноћу и равнодушност као богателисање.

Други разлог био би тај што се осећа нека сиротиња у маси и услед тога повученост. Нема већ више примера да неки грађанин на глас да су дошли ђаци дође и распита се за своје сроднике и познанике, па да том приликом изјави да он плаћа: ручак, вечеру, преноћиште, пиће и т. д. већ све иде некако повучено.

Услед тих разлога ниједна екскурзија не сме више рачунати на помоћ општина, срезова, округа и др. Чим неко прима као терет дочек, треба га ослободити тога терета. У таквом случају обратити се на услужније, ма и плаћене људе. Време је данас капиталистичко и за новац можете добити какву хоћете услугу. Тога треба бити свестан и спремити новаца.

То исто вреди и за манастире. И њима се досадило да дочекују и околне грађане, за које старешине обично воде: „који ништа не прилажу“, а камо ли тек екскурзије од 40—50 лица. Манастири наши сиромаше, услед опадања пак побожности, они су потпуно изгубили онај чисто прквени приход. Они сада живе од економије, али та економија у рукама наших калуђера не доноси ни $\frac{1}{5}$, а често једва тек $\frac{1}{10}$ део правог прихода. То је махом услед њихове неспреме за модерно и рационално економисање. Услед тога видимо да старешине манастира обично беже кад се појаве гости, нарочито још у маси. Није тешко закључити да и њима није лако бежати и крити се, и да су то крупнији, некад економски а некад и морални, разлози. С друге пак стране калуђери, а особито старешине манастира, причају чуда о ђацима и екскурзијама. Они су често пустошили све што су нашли по манастирима, причају чак и за неке парнице које су имали код судова због неумереног држања екскурзиста. Све је то учинило да су и калуђери не само равнодушни, но чак и апатични према екскурзијама. Један ми се у разговору овако исповедао: „настала су за манастире последња времена: дође начелник, дај; дође капетан, дај; дође порезник, опет дај; дођу грађани и сељаци и опет дај; и нико да каже: „нај“, или да те пита имаш ли? Али кад дођу те ваше екскурзије оне оберу све што се може јести“. Можда је ово и претерано, но факт је да му се не може оспорити и део истинитости.

Тако исто треба избегавати и давање концерата. Тај начин модерне прошље још може имати вредности у месту одакле су ђаци, где се одушевљавају уметношћу децом родитељи и сродници, али ићи у туђа места и тамо приређивати почетничке концерте не звучи добро.

Резултат свега реченога јесте: треба се уздати у се. Тога ради на првом месту треба да школе унесу у свој буџет сразмерне суме. Као правило треба поставити да сав приход од школарине утроши се на школу и школске потребе. Други извор били би удози ђачки.

На неки начин требало би засновати при средњим школама нарочите касе за екскурзије. Ту би могли доћи ђачки недељни или месечни улози, на које би сваки ђак имао права приликом поласка у екскурзију, а интерес би остајао основном фонду. У ту касу могли би утицати приходи од концерата, забава, представа и т. д. Овом пак касом као и буџетом за екскурзије требало би да руководи један одбор независно од директора. Јер досадањи начин руковања појединих директора новцем за екскурзије има за собом и мрачних страна. Они махом деле наставнике према личном расположењу и једнима дају на једно — и дводневне екскурзије, а другима не дају ни пет пара на десетодневне екскурзије. Тако не треба да остане, свака екскурзија треба да има права на сразмерни део помоћи. То ће се најбоље постићи ако тим сумама буду руковале не поједине личности по својој вољи, већ један одбор, као тело које одговара колегијуму и чији рад подлежи широј критици, а не као што је до сада било.

Но питање о средствима зависи у велико и од локалних прилика, за то би најприродније било оставити ово питање сваком месту да према својим приликама и могућности прибира средства.

У организацију екскурзије долази још и питање о предрачунској суми коштања. Добро организована екскурзија треба да прибере тачне податке о ценама: на железници (наша држава даје екскурзистима попушта 75%), на лађама (наше бродарско друштво даје 75% попушта), колима, коњима. Даље о локалним ценама за ручак, вечеру и доручак. За преноћишта ретко где требаће да се плаћа, јер махом се преноћишта спремају по школама. Све те дакле цене треба претходно прикупити, на основу њих израдити предрачун и онда прикупљати потребне суме.

Не би рђаво било да чак и школа једна изврши организацију својих екскурзија. За то би потребно било да једна школа рецимо изради план за дужи низ година, за сваки разред посебице, куда треба ићи у свакој години и шта том приликом да се види. Разуме се да би ово већ било нешто идеално у делу организације екскурзије, али није ништа неостварљиво.

Напоследку, у организацију спада и питање како ће се репрезентирати једна ђачка екскурзија у непознатом крају. Овде могу бити узете у обзир више страна, али над свима стоји морална, па онда уметничка. Баш на ову уметничку страну у нас се не обраћа довољна пажња. Наше школе сем светосавске химне не науче ђака добро ни једној другој песми да је пева или свира у хору. Због тога наставници су на јежевим мукама приликом екскурзија кад мора нешто да се пева, јер прво ђаци не умеју лепо и складно да певају, а друго чим претуре коју чашу вина отпочињу певати разне: орфеумске, кафанске, па чак и сокачке песме. Већина од тих песама нису за ђаке. И сад ако



им забраните у неприлици сте, биће гуињања; ако им дозволите или прећутите не пристоји се тако што ђацима. И онда, човек мора да стане и размисли о томе: *шта је* школа дала тим ђацима, чему их је научила? Јер одиста ђаци Вам могу дати само оно, што сте Ви њима дали.

Исто тако стојимо траљаво и у погледу цртања. Ниједан ђак из ког хоћете разреда није у стању да сними у акварели ниједан предео, место, град, рушевину и т. д. Све су ово ствари о којима треба размислити. Западни народи обраћају велику пажњу на ове ствари.

Извођење екскурзије

У извођењу екскурзије прво место заузима припрема. Ту се припрема и наставник и ученик; сваки према својој потоњој улози. За наставника прва и најпреча дужност јесте да има тачан списак ђака са означањем родитеља, старатеља, година старости, улица и бр. стана, и све друге особености, које су му потребне да зна. Ово је потребно на случај да се у путу ђак разболи, или му позли, или чак наступи и смрт. У том погледу није рђаво да ђак има код себе и своју ђачку књижицу с назначењем и сродника у местима кроз која се пролази.

Ако се праве дуже екскурзије добро је да наставник обавести ђаке о свему што треба да понесу са собом. Као основно правило треба да је, да се носи што мање, али с друге стране треба имати код себе све што је потребно на случај — сваке потребе. Због тога наставник треба да издвоји оне ствари што сваки ученик мора да има за своју личну потребу, од оних које служе више за општу потребу. Тако н. пр. према времену путовања треба да упути ђаке шта им је најнужније од рубља, затим прибор за умивање, прибор за јело, џепна чаша и т. д. У другу групу спадају: карте географске, бусола, доглед, фотографски апарат, прибор за цртеже и т. д. Ове ствари не треба да носи сваки ученик. На 10—15 ученика доста је од свачега само по једно. У трећу групу спадају медикаменти. На путу се обично јављају грознице, пликови на ногама од пута, оједање и т. д. За све то треба имати нешто кинина, лоја, завој за ране, карбола и т. д. Као и ствари из друге групе треба све распоредити тако да сваки ученик понесе по нешто, да не би пао терет на једнога.

Друго место у извођењу екскурзије заузима припрема за кретање. Ако је већа група од 10—15 ђака није рђаво пре поласка разделити ђаке на групе, тако да свака група образује собом целину. Ако има наставника на расположењу, најбоље је узети за старешину над сваком групом наставника; не буде ли их, помоћи се бољим и отреситијим ђацима. Свакој групи на челу треба поставити једног одговорног заповедника. Ово има и својих моралних последица, ђаци махом воле да чине оно што је забрањено и ако још буде могућности да се из-

бегне свака контрола, онда за ђаке ништа боље. Али те баш ствари треба спречавати, јер чим се зна да има некога ко води надзор, па ма то био и ђак, ипак има се неки страх. У осталом и наставнику за поједине ситнице много је лакше имати посла са двојцом, који представљају две групе, него ли са сваким ђаком посебице. Разуме се да је и на ово потребно претходно навикнути ђаке. Јер ако потерате одмах осми разред у екскурзију и поставите ђаке за заповеднике, више него сигурно да Вам она неће бити од помоћи.

Треће место заузима само кретање или путовање. Као основно правило овде важи оно да сви ђаци без разлике треба да буду сваког тренутка скупа и око свога вође. Путовање железницом, лађом и колима иде лако, ту су ђаци већ упућени на груписање. Наставник треба само да се нађе међу њима, те да их упути да певају неку песму, да одсвирају штогод и т. д. Али тешкоће у одржању реда настају кад се мора пешачити. Ту сад једнога боли нога, други не може да пешачи, трећи разрађавио ногу, четврти се ојео, пети измиче за километар напред, шести застао за километар назад, и ко ће да наброји све случајеве, који могу да наступе. Да све то не буде треба одржавати групе; свака група нека пева, прича и нек се забавља. С времена на време чинити застанке, да се сви сачекају и пазити добро да неко не изостане. Десили се и тај случај, одредити 2—3 да иду и да га траже. Путовање кроз шуму може да има и својих незгодних страна, тамо се лако може човек да изгуби. Због тога треба упутити ђаке кад се деси и такав случај нека свако стане и обележи место где је пролазио. Најбоље је да се врати на место одакле је изгубио пут, али ако не зна нека цела хартије, мараме, кошуљу и нека обележава, по могућности, записујући, куда је пролазио јер само по трагу може га потера наћи. У сваком другом случају прети опасност да се не изгуби и тиме изложи непријатности све другове. Екскурзија се никако не креће даље, док не нађе изгубљенога. За све ове ствари треба унапред поучити ученике.

За време кретања треба се старати да се ученици уздржавају од пића воде. Ова ствар може имати веома рђавих последица. Воде нису свуда добре, за тим има их одвећ студених и ако се уморан ђак на није ма какве воде, више него сигурно да ће му шкодити. Истина, ово све издржати тешко је, али се дисциплином да све постићи, наставник мора увек да претходи примјером.

Често се дешава да за време путовања чим ђаци опазе: трешњу, крушку, јабуку и др. воће, одмах трче и беру. Од овога треба их одвикавати. Ученици треба тако да буду васпитани и дисциплиновани да могу кроз воћњак проћи и ни један да не узбере ни једну воћку. Разуме се да ово мора прво кућа да одгаји, али тек и школа има ту свој удео. Мени се десило за време екскурзије, да син једног народ-



www.unn.rs посланика, који по два сата говори у скупштини о поштовању туђе својине, не само да је набрао воће, но наломио гране и носио путем тако да га пољак приметио и довео нас у веома незгодан положај.

Кад се дође у једно место које је циљ путовања тога дана, ученике треба одмах одвести у стан, који им је одређен за преноћиште и за борављење. Овде као правило треба да важи да ученици одржавају чистоту тела, услед тога треба настојати не само да се умију, пресвуку и т. д. но по могућности чак и да се окупају.

Односно исхране за време путовања треба да буде правило: заједничка трпеза. Примедбе: нећу да једем, нисам гладан, не једе ми се то и то, треба да отпадно. Заједничком столу мора свако присуствовати, па ако хоће може и да не једе, али тек мора то време да одседи. Што се пак тиче саме хране, она треба да буде што простија и што јача. Код нас у Србији има и доста и јевтина меса, због тога ово питање не треба да задаје бриге екскурзистима. За ручком и вечером треба да присуствују и сви наставници. Наставници у овом погледу морају да деле судбу ђака.

Ред на преноћишту нарочито код млађих ђака теже је одржати, они се одмах прво шале а затим посвађају па и побију. Код старијих ред је лакше одржати, но код њих има друга једна опасност, они се махом картају. Колико је развијено картање може се судити по томе да у једној екскурзији ђака виших разреда, у којој је учествовало 12 њих, било је три шпила карата. Да би се све ово избегло најбоље је да по један наставник спава с њима или бар да остане дуже док они не поспе. Млађи ђаци имају обичај ујутру да се играју јастуцима и ћебадима, подигну таку прашину и направе такав вашар да је срамота човека оставити такву собу људима. Ово је нарочито непријатно, ако су поњаве узете из приватних кућа на послугу. Таква једна примедба пала је и писцу ових редака са напоменом: ми немамо средстава да вам набављамо ни поњаве, ни ћебета, а како то иначе ђаци редовно не чувају, то немојте се изненадити, ако догодине нађете сламу без поњава. Да би се избегло све ово, једини је пут надзор, и опет надзор, и опет надзор. Ако је наставнику немогуће да лично врши надзор, онда мора поставити одговорне редаре, али за све ово требала је претходна и поступна дисциплина.

Завршетак

Ако скупимо све што смо о екскурзијама казали добићемо овакав резултат. С једне стране екскурзије су добре и корисне у сваком погледу; с друге пак стране, оне се у нас не изводе, или ако се и изводе остављене су простом случају, не иду по одређеном плану, те се њима не постижу ни приближно оне користи, које би се иначе

У
Н
И
В
Е
Р
З
И
Т
Е
Т
С
К
А

Б
И
В
Л
И
О
Т
Е
К
А

могле постићи. Из нашег досадањег искуства можемо рећи да са досадашњим системом школовања ми не можемо бити задовољни. Данашњи систем школовања не води рачуна готово никако или врло мало о физичкој страни живота дечјег. Он не води такође довољно рачуна ни о моралној страни живота. Основни принцип данашњег васпитања јесте да ђак мора бити миран као буба, док је у школи на часу пред наставниковим очима, а после тога или још ван школе, никога се не тиче. Ову бригу наставници остављају родитељима, а родитељи саучају. Највећи пак недостатак у том погледу представља то што се ђаци никако не уводе у заједничку акцију и тиме припрема пут ка дисциплини за шири друштвени живот, већ школа помаже индивидуални сепаратизам коме је и иначе наше племе наклоњено. Школа се дакле не брине о израђивању карактера и неговању њихову. Остаје нам још интелектуална страна. То и јесте једини циљ данашњег система школовања. Без обзира на физичку страну, без довољног обзира на моралну страну ученика, данашњи систем затвара ученика између четири зида и ту га држи од 32—40 сати недељно и да му толико задатака да мора седети и учити још два и три пута толико, или боље рећи, мора седети сваког дана у соби до 10 па чак и до 11 час. Ученик данашњи проведе у соби, као у неком добровољном затвору 60—80 часова недељно. Ту он учи: биљке, животиње, минерале, историју, географију и т. д. Такав систем школовања у иоле слабијих ђака изнурава и последње остатке физичких сила, још ако су од кућа сиромашнији да им је соба влажна или недовољно проветрена, или им је школа влажна као што у Београду махом бива, онда су ти ђаци унапред осуђени на сва физичка страдања, па и саму смрт. То је махом онај проценат марљивих ђака, који много раде и изгледају бледи, суви, високи, али неразвијени и т. д. И морална страна у данашњем систему школовања није била заступљена. Ко је добар ђак, ко добро учи, њему се некако гледа све кроз прсте, међутим слабији ђаци и за мање несташлуке и кривице кажњавају се строже или удаљују из школе. Из праксе запазио сам да многи ђаци, који собом од куће доносе неке погрешке, школа никако није у стању да их исправља по данашњем свом систему школовања. Ви видите ђака: прзницу, намћора, гордељивца, једног готовог да подвали, другог да узнемири све око себе и опет да он буде миран итд. И све то ви као наставник нисте у стању да исправљате из разлога што имате свој редован посао. Напоследку, и богаћење интелекта у досадашњем систему не може да издржи свуда критику. Ви натерујете ученика да вам изучи на памет каквог је облика: цвет, круна, лист, прашници, тучкови итд. да вам даље изучи на памет ову или ону биљку, и кад сутра налази ту исту биљку, он не уме да је позна. То исто бива са зоологијом, то и са минералологијом.

Најзад и социјалне науке у данашњем систему школовања не постижу свој прави циљ. У социјалним наукама: религији, историји, књижевности итд. за ученике није последњи циљ да знају научна и историјска факта, но да се и одушеве тим идејама друштвеним, кроз које га дотична наука проводи. Какве резултате у том погледу постиже наша школа, ево да наведем један пример. У осмом разреду ја сам дао једном ученику да прочита један поучан чланчић религиозне садржине о вери и да слободно стави своје примедбе на све што му се допадне или недопадне. И ево нпр. шта је он урадио: „Једна од најужаснијих глупости јесте вера у Бога, вера у живот и срећу на ономе свету.“ На примедбу како данас свет не верује па то чине чак и гимназисти, ево шта каже: „како да верује, кад му вероучитељ вели да је човек створен од блата без доказа а јестаственичар вели да је човек постао од мајмуна да је имао реп и др. и све са доказима. Како да верује гимназиста кад учи Кант-Лапласову теорију и закон гравитације.“ На завршетку чланка биле су неколике реченице у којима је излив патриотских осећања и нада у будућност нашега народа и за то је дошла примедба: „шупља фраза.“ Ја не треба да речем да је тај ђак социјалиста, то се познаје већ и по мислима, али карактеристичан је сам систем школовања, који је у стању да унесе не само оваке мисли, но и овака осећања у ђака, који још није напустио школску клупу, а родио се у селу и носи опанке.

Уопште да данашњи систем школовања не уноси довољно осећања, већ да се па пракси показује као спекулативни, о томе нам стижу жалбе са свију страна. Ми смо сведоци најновије прославе петстогодишњице манастира Манасије. И ко има смелости да рече да та светковина није изнела у пуној жалости тотално банкротство наших религиозних и националних осећања. Па сав живот наш, свеколике борбе на свима пољима друштвенога живота показују одсуство осећања и идеализма. Најјачи је за сада у нас партијски облик живота, али узмите и анализирајте и њега, па ћете видети да и он у маси, као и по суштини, није из осећања, није идеалан, но чисто спекулативан. Ко вам је представник и носилац данашње партијске борбе: бакалин, кафеџија, газде (пола сељак пола варошанин), адвокати, итд. све најспекулативнији елементи друштва. Како се врши та борба, има ли у њој идеализма, патриотизма итд. Нема...

Разуме се да би било много за развој таквога облика живота свалити сав грех на школу, али неоспорно и она има део свога учешћа у свему томе. Данашњи систем развија интелекат, развија га у два правца: памћење и размишљање, али он саопштавајући факта не буди у довољној мери срце, осећања. Хладно размишљање тражи добит, рачун, тиме оно на пракси прелази у спекулацију. Њега треба да корегира срце, осећање, идеализам, патриотизам. Шта више ово

Друго треба да даје тон живота а први фактори да се ставе у службу другима. Такав живот јесте живот идеализма, такав је живот својствен младим народима.

Због тога кад се предаје историја, ученика треба одвести на шанчеве и ратишта, показати му на лицу места где су његови стари крв пролевали, где су кости оставили, изговорити му некслико дирљивих речи, пустити га нека се исплаче, нека осети... то неће лако заборавити, ако се доцније буде одушевљавао и социјализмом, преживело неће заборавити лако.

То исто важи и за религиозна осећања. Истина, она се могу неговати и у кући, и у школи, и у свакој појави у животу, али није с горег одвести га и до манастира, испричати му живот ког светитеља или мученика, увести га у храм и показати на рупе, што су Турци свецима очи ископали, проговорити о вери и о крсту, о борби и мукама што су их Срби подносили.

Исто тако треба ученика одвести и до села и тамо зауставити поглед његов. Обратити му пажњу на то да онако прљаво село, са њиховим нечистим дворштима јесте све злато нежежено. Рећи му да тамо живи народ који пева о Марку и Милошу, који се поноси својим именом, који је прославио име народа свога у борби против Турака. То село и данас издржава у овој земљи: цркве, школе, војску, судове итд. Оно храни становништво цело, оно просина злато где год то затреба. Све то ученик треба да зна и да осећа.

Има још много ствари које би се згодно могле додирнути, али је за то потребно не да се седи и дрема међу четири зида, но треба поћи у свет, у природу, у народ. Живот треба животом учити, живот треба осетити. По извесној системи изведене и добро организоване екскурзије овде могу много да помогну, добит њихова може бити неописана, она може стати и труда и новца, али је једно истинито да се преживели тренуци лако заборавити неће и да ће ученика увек језа подилазити кад се говори о месту, које је сам видео и народу који је својим очима гледао и разговоре с њиме водио.

Дакле, данашњи систем школовања не може да издржи критику ни у погледу физичког васпитања, ни у погледу моралног васпитања, па ни у погледу интелектуалног васпитања. И ако данашњи систем школовања центар свога рада поставља у неговању интелекта ипак у том правцу он не улива довољно осећања ка идеалном развићу самог интелекта. Данашњи систем школовања нагиње више спекулацији, због тога поколења која су васпитана под тим утицајем више су старци-рачунџије, него ли ватрени борци за своја убеђења и своје принципе.

Срби као млад народ приморани су да копирају културу западних, старијих, народа, али не треба заборавити и то, да ми не треба

УНИВЕРЗИТЕТСКА
ВИБЛИОТЕКА

www.unibg.ac.rs



да се копирањем уносимо и све грешке запада у наш живот. У том погледу тема о екскурзијама постаје веома интересантна, јер та путовања нама као младом народу, без виших културних традиција, требаће да попуне многу празнину, што можда и није така потреба у западних народа.

16-VI-1907 год.

Београд

Д-р Чед. Марјановић
проф.

НОВИ ПРИНЦИПИ У СЕИЗМОЛОГИЈИ

Саопштио на 137. збору Срп. Геолошког Друштва¹

Јеленко Михаиловић

ПРОФЕСОР

У доба наших дана опажа се веома бујан полет у свима правцима научних испитивања. Науке усавршавају своје методе ради што прецизнијих истраживања, услед тога се гранају, а свака грана поставља своје принципе и постаје засебном науком. Многе данашње науке некада су чиниле нераздвојне целине, које је општи научни покрет разбио и определио свакој засебну мету. Тако је у низу великих научних дисциплина изникла и Сеизмологија, тако рећи, јуче, а данас већ има достојно место међу модерним наукама. И она је имала неке своје принципе, који су данас већ замењени новима од кад је она извојевала своје место и од кад су друге науке већ почеле од ње очекивати резултате, да на њих наслоне своје интересе и развију их даље. О тим новим принципима желим проговорити овом приликом у кратко, колико сматрам да ће интересовати чланове Српског Геолошког Друштва.

Домен, који је Сеизмологија себи обезбедила, шири се у два доста различита правца: чисто физички и сеизмичко-геолошки. Физички правац Сеизмологије доводи је у непосредну везу са Геофизиком. Тим правцем, проучавајући микросеизме до најмањих детаља, наука ће моћи доспети до централних маса земљиних, што је до данас било савршено немогућно. По најглавнијим радовима *Олджамовим* изгледа, да је већ и прокрчен пут у томе правцу, и већ нам се указује да су централне партије земљине сасвим различите од њене коре. Исто тако, тим путем моћи ће се проучити и утицај ванземаљских сила на прилике земаљске, као што је утицај атмосфере, Месеца, Сунца и осталих тела космич-

¹ 10. фебруара 1908.

УНИВЕРЗИТЕТСКА
БИБЛИОТЕКА

кога света, који се обелодањује у неким микросеизмичким појавама. Ја ћу се овом приликом задржати нешто више на излагању онога другог правца, нарочито с тога, што он стоји у ужој вези са проучавањима, којима се занима и Српско Геолошко Друштво. Специјалног повода за то дало ми је дело *Виљема Херберта Хобса*, професора на мичигенском Универзитету: „о неким принципима сеизмичке геологије“ и о „геотектонском и геодинамичком изгледу Калабрије и С. И. Сицилије“ које ћу вам у облику реферата саопштити.¹

У првом делу излажу се неки принципи сеизмичке геологије, а у другом студија сеизмошке тектонике Калабрије и Сицилије, на основу личнога опажања и података о најновијим трусовима у томе крају. Та два списа пропраћена су предговорима од *Сиса* и *М. де Балора*, који су највећма допринели да се оствари веза између Сеизмологије и Геологије. С тога се главни карактер њихов истиче у томе, да обележи најновији развој Сеизмологије и да изнесе њене нове принципе. Основна садржина тога развоја, може се исказати у овим двама тачкама:

1). теорија трусова о центрима или сеизмичким жижама, уступила је своје место теорији о сеизмогенским линијама;

2). сеизмогенске линије стоје у тесној вези са геолошком структуром потресене области, а нарочито са раселинама, које пресецају површинску кору као један комплекс комађа, или „комплексе паркета“, како се изражава *Лашаран*.

*

Као и све друге теорије, тако и ова, није дело само једног човека, нити резултат само једног дана. Она се развијала постепено као резултат радова и геолога и сеизмолога. Међу њима су најистакнутији *Сис* и *Монтеси де Балор* а са својим примењеним студијама *В. Х. Хобе*, из којих се јасно истичу и њихове нове теорије.

До пре једне четвртине века, нисте могли наћи ни једног геолога, који трусове не би доводио у везу са неким унутрашњим покретом, који наступа било од експлозије гасова у затвореном простору, било од нагле експанзије истопљене магме, која чини централно језгро наше земље. Тако је и постала идеја о сеизмичкој жижи, епицентру, хипоцентру макросеизма, чији смисао, дакле, ваља тражити у вулканскоме схватању трусова. Тој теорији дао је дефинитиван облик неапољски трус од 1857., који је *Мале* проучавао. Да би одредио жижу потреса, *Мале* је разматрао пукотине на зградама, и по њихову поло-

¹ *William Herbert Hobbs*: 1). On some Principles of Seismic Geology, with an Introduction by E. Suess. 1907.

2). The Geotectonic and Geodynamic Aspects of Calabria and Northeastern Sicily, with an Introduction by the Count de Montessus de Ballore. 1907.



WWW.UNILIB.RS

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

жају и облику долазио је до закључка о правцу удара и о положају хипоцентра. Међутим је први *Најмајер* показао, да резултати *Малеових* мерења нису никако могли довести до једнога одређеног хипоцентра.

По *Хобсу*, Малеова теорија је добила неког живота са новом теоријом од *Сѐбаха* о начину представљања последица потреса, која такође не искључује сеизмичке жиже. Та се теорија тиче изосеизмалних или хомосеисних линија, које спајају тачке на површини где се удар осетио у истоме тренутку. Те су линије обично у серији елиптичног облика, развучене више или мање и приближни центар њихов показује место епицентра. *Хернес*, а и многи други показали су, да је та метода погрешна, а нарочито у случајевима кад два или више удара потичу из различитих предела. Тада су резултати цртања врло компликовани.

Трус од 16. новембра 1894. у Калабрији и Сицилији први је најјасније показао какве се грешке могу учинити са *Малеовом* теоријом или са теоријом изосеизмалних линија. *Рико* је показао, да је метода *Малеова* одредила један центар у првоме потресном пределу и један центар ван тога, и то радећи на два начина са истим бројем пукотина у зградама. А што се тиче дубине те жиже, она је сасвим лепо одређивала дубине од 150 км. као и од 21, 26, 47 или 161 км. Методом пак, да интензитет удара опада са квадратом растојања од хипотетичког епицентра, добивене су дубине од 52, 54 и 50. км.

Најзад, да би се објасниле контрадикције између факата и Малеове теорије, почело се говорити о „полицентричним потресима“, као што чини *Барата*, или о т. зв. „ројевима потреса“ као неки немачки сеизмолози. Али у свима тим пословима, није се обраћала пажња на геолошку страну тога питања, и структура земљине коре била је најмања брига за ондашње сеизмологе. И први је *Сис* показао 1873. да су сеизмичке појаве у Доњој Аустрији груписане дуж три раселинске линије: дуж Кампе, Мирца и термалне линије. Од њега почиње тај велики прогрес, којим је постављена веза између сеизмичке географије једнога предела и његове геолошке структуре, а тај велики прогрес кренуо је један чист геолог.

Али и та нова идеја наскоро је модификована. *Леонард* и *Воли*, проучавајући 1895. трус у Шлезиви, показали су, да се посматрана факта могу само тако објаснити, ако се претпостави, да је узрок трусова у покретима једног целог комплекса блокова, разређених дуж раселинских линија. То исто истакао је и *Торозен* проучавајући исландске трусове, с тим, да су се раселинске линије у томе пределу јасно виделе, и да су геолози, тако рећи, посматрали то „паркетирање“ земљино.

*

До сада сам, у кратком прегледу, изнео генезу нових схватања, која су данас усвојили и сеизмолози и геолози, и која су детаљно из-

потресна у томе делу *Хобсову*. Она тако рећи, представља рељетно саме процесе појава. Сад да пређем на даље закључке. *Хобс* је објаснио резултате својих најдетаљнијих истраживања у питању о површинском распореду интензитета сеизмичких акција за време калабријских потреса. То је учинио у облику правила, која у самој ствари представљају један прави експозе идеја, које су данас највећма распрострањене. С тога ће најбоље бити, да их овде изложим:

1). У распореду оштећених места не показује се никакав однос између сеизмичке интензивности и одстојања од извесне тачке или више тачака;

2). Потресена места су распоређена по правим линијама (т. зв. линије сеизмо-тектонске);

3). Те сеизмо-тектонске линије стоје у вези са геолошким саставом, са обалским линијама, са правцем планинских маса, итд.;

4). Места која су највише подложна потресима, налазе се на пресеку сеизмо-тектонских линија;

5). Сеизмо-тектонске линије често пута секу се са линијама вулканско-тектонским на једном вулканском отвору;

6). Линије сеизмо-тектонске показују тенденцију, да се појављују у паралелним серијама. (стр. 224).

Из тога се изводи, да се разорне последице трусова концентришу дуж раселинских линија, а знати ослабе у колико се већма удаљавамо у нормалном правцу и на једну и на другу страну. Осим тога, прецизном одредбом сеизмо-тектонских линија моћи ће се упознати опасна места у сваком сеизмичком пределу, а то ће послужити, не да се макро-сеизмичке појаве могу предвидети, него да се у будућности бар могу избећи оне жалосне последице трусних катастрофа, ако се хоће.

*

Огромним својим радом, коме је посветио време од 1890. до 1903. гроф *Монтеси де Балор*, успео је да представи сезимичку активност свих предела на земљиној површини. За тим је израдио сезимичку карту која данас служи као основа геологу, који истражује сеизмо-тектонске линије у неком пределу, и одређује му полазну тачку за локализацију дислокационих система, којима се тај предео карактерише. У томе Сеизмологија постаје помоћна наука чистој геологији. Примењујући овако схватање у разним пределима, *Хобс* је показао, колико је оно плодносно, јер је јасно истакао идентичност између великих, добро познатих раселина и сеизмо-тектонских линија, које је он утврдио. Јасна је, дакле, потреба, да сезмолог ту постане геологом.

Према томе, за ову сврху, треба имати што већи број сеизмичких станица, којима ће се у програм посматрања ставити проучавање *блиских микросеизама*. То ће рећи, инструменти у њима морају бити

инсталирани под нарочитим погодбама. У опште су сеизмографи данас тако намештени, да се помоћу њих могу проучавати било *блиски макросеизми* било *далеки макросеизми*, а не и *блиски микросеизми*. У колико данас постоји сеизмолошко искуство, може се већ рећи, да је са ове специјалне тачке, врло корисно употребити вертикална клатна или хоризонтална са што дужим периодама осцилација. Посматра при том, мора обраћати пажњу нарочито на оне трагове сеизмичких покрета, који се не подударају са траговима из оближњих европских станица а исто тако и на све оне, који указују на блиске покрете. Најзад, ко-рисно би било правити овда-онда и сеизмолошке екскурзије са ин-струменте по местима која се покажу да су нарочито интересантна. У таким приликама најбоље је употребити инструменте са механичним уписивањем. Такве екскурзије предвидео је већ и Геолошки Завод наручивши и нарочити инструмент за ту сврху.

*

Има још две тачке проблема сеизмичко-геолошког, на које желим скренути вашу пажњу у толико пре, што је једна од њих била предмет нарочите једне расправе на последњем интернационалном сеизмо-лошком конгресу (септембра 1907. у Харгу). То је проблем о сеизмичким тутавама или „*mistpoeffers*“ или „*brontidi*“, на које су најпре скренули пажњу италијански сеизмолози и белгијски геолози. Други се проблем тиче аномалних варијација теже у сеизмичким пределима.

Професор *Канкани*, проучавајући детаљно и разложно те мисте-риозне појаве у разним пределима средње и јужне Италије, где се на-зивају „*марина*“, „*бонити*“ итд., дошао је на мисао, да им припише сеизмичко порекло. Он сматра, да су те акустичне појаве готово сасвим сличне са онима, које се примећувају непосредно пре или за време макросеизмичких удара. Правни извор тих појава налази у поми-цању на великој површини „*паркетског*“ комађа површинске коре. Такав је случај констатовао *Канкани* у пределу Омбрији, Козенца, Ла-цијума и Изернија. Ну ти „*логички*“ закључци, до којих је пок. *Кан-кани* дошао проучавајући факта, добили су данас сасвим други значај услед сеизмичко-геолошких испитивања *Хобсових*. Још проф. *Тито Алми* проучавајући 1901—1902. *бронтиде* калабријске (које је он тада и на-звао тако), показао је, да их ваља приписати покрету на двема повр-шинама двеју великих дислокација у долини Крати, које је открио *Коргезе*.

Али из радова *Хобсових* излази, да у долини Крати нема само две раселине, већ да се она карактерише читавом мрежом раселина. А кад се унесу у карту сеизмо-тектонску она места, која је *Алми* означио да су се ту чули калабриски бронтиди, онда збиља наступа изненађење кад се види, да су та места груписана, без изузетка, на

сеизмичним линијама предела Кроти. Из самих радова *Аливијевић* изводи се: да се бронтиди увек чују у пределу близу планина или познатих дислокационих линија. Тако на пр. бронтиди тосканске Ромање изгледа да долазе од Апенина или од врха Фалтерона; бронтиди у Омбрији и Марчи од брда Пероне; бронтиди у долини Орчија од брда Амијата, и т. д.

Као год у Италији, исто су тако бронтиди предмет нарочитог проучавања и на белгијској обали Севернога Мора. Према свему изгледа, да ће извршена испитивања у Италији као и у Белгији, довести до једне теорије, која ће тим „тајанственим појавама“, како су до скора сматране, одредити извесан микросеизмички узрок.

*

Потреба о удруженој снази у науци при решавању једног истог проблема можда нигде није нашла толико јаснога израза као у резултатима најновијих проучавања о *аномалијама теже*, што би се могло назвати „тријумфом пете децимале“, као што је лорд *Рајлеџ* тако назвао откриће аргона. То значи, да је то такав посао, где прави физичари помажу геолозима и сеизмолозима.

На велико изненађење геодета, одредбе теже на сред океана, на острвима (нарочито на Бонинском острву између Маријана и Јапана од стране индијске геолошке организације, као на сред континента, па и на највишем месту на земљи, на Хималајима, показали су дефицит на континентима а позитивну аномалију на морима. С тога је међународни геодетски конгрес 1904. формулисао те резултате овим ставом: „тежа показује осетан сувишак на мору, а дефицит на копну.“

У ствари, изгледа да је данас сасвим доказано, да та појава не стоји у вези са распоредом копна и мора. По радовима *Риковим* у Сицилији и Шпанији, *Хекеровим* на Атлантску, *Бираровим* у Гангиној низији, и ђенерала *Стебицког* у равницама јужне Русије, наслањајући се један на другога, савршено су изменили изглед тога проблема и приближили су га проблему сеизмолошком. Кад узмемо у обзир два дислокована комада земљине коре, која су захваћена каквим покретом, онда може наступити овакав случај. Може у исто време са спуштањем и гњечењем једнога комада, наступити издизање другог, које тежи да се рашири, да смањи притисак или да задржи стање онакво, какво је. Клатно кад прелази ону линију или раселинску површину, која одваја та два комада, ако су његова показивања довољно тачна, треба да покаже варијацију у пружлачењу, која ту у ствари наступа. Баш је то и показао професор *Рико* свуда око басена Тиренскога и Јонскога мора. На врху Етне, на гребену Апенина, аномалија теже је неосетна а стално расте у колико се већма прилази морским обалама. И још нешто: њене су варијације највеће баш на самим сеизмо-тектонским

линијама а много се мање истичу онамо, где те линије нису јасно окарактерисане. Изгледа, дакле, да се прави разлог тим појавама нахо­ди у конституцији терена испод површине, а ни близу не стоји у вези са присуством воде, јер се вода налази само онде, где је могла, баш под утицајем теже, испунити шупљине до којих је могла доћи.

Са ове тачке посматрања, врло је значајно путовање *Хекерова* од Лисабона до Бахије ради студије варијација теже по методи компара­ција, коју је *Виљем* прогласио као најбољу, а опсерваторија потсдамска прихватила до краја. Том серијом мерења, благодарећи духу *Лава­ранову*, који јој је дао геолошку физиономију, прикупљени су нови подаци у прилог тезе *Рикове*, по којима се линије јаке сеизмичности приближују линијама јаким аномалија.

У главном, *Хекерова* мерења показала су, да на самом Атланском Океану између Лисабона и Бахије тежа има нормалну вредност, т. ј. коју има на копну, на морском нивоу исте латитуде. Али у детаљима, благодарећи одредбама до јединица 5. реда, већ се показује утицај тектонизма. На том правцу истичу се три максимума, који су, до душе слаби, али постоје: први се налази на оном наглом прелазу од банка Гетисбурга ка великим дубинама испред Канарских острва; други између Св. Павла и екватора; а трећи указује на издизање гребена Сент-Рош.

Монтгеси је показао, да се посматране аномалије у Русији и Ин­дији могу објаснити сасвим сличним путем, ако се претпостави, да се испод дебелих слојева адувијона налазе масиви, који чине гушћу и слупштенију основицу од старих венаца, који су некада били издигнути па по том заравњени. Нарочито у централној низији Индије аномалије теже показују врло интересантан ток. На ободима Хималаје, морамо нагласити и то, да се у дну њиховога предгорја налази веома јак се­измички предео, нарочито од Салт Ранџа до Бутана, тежа је нормална; даље, у низији Индо-Гангиној која је нешто издигнута а ипак сеиз­мична, клатно указује извесно одступање на линији Калкута-Раџпу­тана према површини, чија је оса тај правац. Према томе, у дуби­нама те површине би се налазиле много гушће масе, чијем се привла­чењу има приписати тако интересантно показивање клатна. И сасвим је јасна ствар, да ће прави и непосредни доказ о егзистенцији тих маса прибавити компликованија заједница радова сеизмичко-тектонских и геодетских, који теже да доведу у потребну колегијалну везу три науке: Геологију, Сеизмологију и Геодезију. Свакојако, сматра се као поуздано: да постоји тесна веза између сеизмичних линија, великих ра­селина и линија, којима се карактеришу аномалије теже. И упоредно проучавање ова три различита карактера, готово једних истих објеката, води једноме циљу — познавању земљине коре. Ту се корисно узајамно помажу помену­те три науке: Геологија, Сеизмологија и Геодезија. Од

три правца, код нас су једино геолошка испитивања најбоље обделавања, Сеизмолошка су тек отпочела показивати прве знаке успеха, а геодетска још чаме јер нема ни једног места у Србији, где је тежа одређена. А то је довољно да покаже, како велики радови очекују и српску Геологију, и српску Сеизмологију!

О потреби полагања матуре на једном месту с обзиром на наставничку одговорност.

(Читано на XVIII збору проф. друштва 6 авг. 1907 год.)

Господо колеге,

Има већ више година како ми је пало у очи, да наша средњошколска настава не показује, у погледу просвећивања и васпитања омладине, овакве резултате какве би у данашњем времену могла и требала да покаже. — Ми корачамо, истина, напред по неминовним законима општег прогреса, али то корачање врши се одвећ спорим темпом, те бих рекао да ми не остварујемо у пуној мери све оне наде које се у том погледу с правом на нас полажу. — Овом спором напредовању наше сред. школ. наставе не треба, по мом мишљењу, тражити узрок у незгодним наставним програмима, још мање у недовољној стручној спреми наставниковој. Не, узрок је овде много простији. Наше школе пате од оне исте болести, од које пате и све остале наше јавне установе. У овој земљи, господо, нико за свој рад не одговара (сем нешто мало учитељи), и ето у тој неодговорности лежи главни разлог оном општем застоју и укочености, оном познатом нехату у вршењу дужности, који се да лако запазити по свима гранама државне управе.

Како мене у овом тренутку интересује само школа и њен напредак, ја и не мислим упуштати се сада у излагање свих оних тешких последица, које неодговоран рад оставља за собом на целокупном јавном и друштвеном животу нашем. Ја бих само желео да вам мало скренем пажњу на наш школски живот, на извесне његове ружне појаве, које су последица неодговорног рада нашег, и да вам у исто време укажем на једну веома просту а ефикасну меру, коју би у интересу школе требало, по мом мишљењу, што пре усвојити.

Ви ћете знати, господо, да, ако се хоће да један тако угледан васпитни завод, као што је гимназија, остане увек на висини своје задаће, није довољно само да му наставници буду беспрекорни у погледу њихових личних врлина и њихове стручне спреме. Потребно је још да међу њима влада извесна хармонија, извесно јединство како



www.uns.edu.rs

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

у погледу примењивања методичких принципа на наставу појединих наука, тако и у погледу употребе педагошких мера које се тичу чисто васпитне стране ученикове. А кад у нашој школи свега тога нема и кад се још понеки наставник показује сувише нетактичан у опхођењу према својим ученицима, необјективан приликом оцењивања њиховог успеха, кад гледа кроз прсте њихове ситније или крупније грешке у циљу течења популарности међу њима и најзад, кад им својим приватним животом пружа само ружне примере — онда није нимало чудно што се и међу нашим васпитницима осети по кад-што јаче или слабије негодовање према једном или другом наставнику, а по некад и према целој колегији. Ово негодовање ученичко јавља се обично у већим или мањим иснадима који ремете школску дисциплину, или у сељакању из једног завода у други, или најзад узима озбиљнији карактер у виду штрајкова, побуна ит.д. Ми смо, истина, чешће пута склони да овакве појаве приписујемо слабом васпитању које ученицима даје кућа, или кривимо школски закон што нам не ставља на расположење довољно принудних мера да се овом ђачком расулу стане једном на пут. Ма да овакви приговори не би били можда увек без основа, ја ипак држим да све ове немиле појаве нису већим делом ништа друго до непосредне последице нашег неодговорног рада у школи, и да би се оне могле отклонити једино тако ако се у том правцу какве поправке предузимале буду. Али, пре него што изнесем своје погледе односно начина на који би ту одговорност наставничку требало уводити, хоћу одмах да учиним једну напомену. Као што је познато у последње време покушало се са увођењем извесних контролних мера над нашим радом, као што су: записивање у нарочите дневнике свега оног што се на појединим часовима буде радило, штампање на крају школске године извештаја у којима се износи на оцену јавног мњења годишњи биланс нашег целокупног рада у школи итд. Све ове и њима сличне мере немају ботзна какве практичне вредности, а неке од њих могу чак навести јавно мњење на погрешан закључак приликом оцењивања вредности појединих гимназија — односно ваљаности њихових наставника. Тако нпр. зна се да јавно мњење цени обично вредност појединих гимназија по оценама ђачког успеха које дотичне гимназије у својим годишњим извештајима редовно објављују. Да је такво оцењивање произвољно, није потребно много ни наглашавати. Јер, и кад би се могао прописати критеријум за утврђивање слабог, доброг итд. успеха, ипак те ђачке оцене, бележене од стране заинтересованих наставника, нису нити могу послужити као мерило за одређивање вредности једне гимназије. Што се поред свега тога вредност појединих гимназија одређује ипак према тим школским извештајима, или боље рећи, према тим нашим самокондуитама, то је, изгледа, с тога што се на нашу савесност много

полаже. Ја сам, господо далеко и од помисли да савесност својих колега стављам под сумњу, али ипак не могу пропустити а да не напоменем да ја не сматрам савесност као искључив атрибут професорски, нити пак држим да је само ослањање на савесност довољна гаранција за озбиљан рад у каквој јавној служби. Савесност је само нека врста моралне обавезе коју чинимо према себи самом: да ћемо у свом раду имати увек пред очима само опште добро. Одговорност је тек морална или материјална обавеза учињена у истом циљу према неком другом. Одговорност је дакле само јака гаранција коју друштво од нас тражи ради својих виших сврха. Према томе, држим да одговорност не може врећати ничије честољубље.

Поверљујући, дакле, своју поставку да је одговорност једина озбиљна гаранција за успех у сваком јавном послу, ја налазим да би увођењем одговорности у наш рад била подмирена једна од прешних школ. потреба. Најправедније и најлакше би се ова одговорност дала извести помоћу ђачких испита, јер нисам зато да нам одговорност утврђују поједине личности у виду надзорника, инспектора и других разних министр. изасланика.

Додурујући ово питање о испитима, ја бих рад био да вам изнесем у кратко: како ја схваћам циљ и значај школ. испита и зашто ја држим да би извесни испити могли врло корисно да послуже као најправеднија, а у исто време и најнешљивија контролна мера над радом гимназ. наставника. Ово је нарочито потребно да нагласим те да бисте лакше схватили оне разлоге, који су ме руководили да истакнем данас потребу извесне испитне реформе, која би имала да буде једна од главних погодаба за стално напредовање наших средњих школа — гимназија и реалака.

Према моме, дакле, нахођењу, циљ испитима није, строго узев, исти по разним школама. Тако нпр. док су универзитетски испити проста констатација ученичког успеха, пошто се спрема и рад наставника, као несумњиви, стављају обично ван дискусије, дотле су испити по основним школама већ једна јака контролна мера над радом наставника, јер се за успех ученички везује и морални и материјални интерес учитељев. Надзор је основној школи једна насušна потреба, док би једна таква мера на Универзитету била потпуно излишна већ и стога, што универзитетски професори наилазе и иначе у свом раду на неку врсту пасивне контроле од стране својих ученика. Како наше гимназије и реалке стоје на средини између основ. школа и Универзитета, ја мислим да би интерес, саме наставе па и наш сопствени, императивно захтевао да се на какав згодан начин тачно утврди: какав је стварни успех који ученици (на испитима) из појединих наука показују и, на случај слабог успеха, ко има за то бар моралну одговорност да понесе. Ово би нарочито потребно било учинити још и

УНИВЕРЗИТЕТСКА
ВИВЛИОТЕКА



www.ub.edu

У
Н
И
В
Е
Р
З
И
Т
Е
Т
С
К
А

В
И
В
Л
И
О
Т
Е
К
А

штога, што наше јавно мњење, као што сам мало час и напоменуо, мери вредност појединих гимназија по оценама ђачког успеха, а друго зато што се код нас школ. сведоџбама много већи значај придаје него у другим земљама, и што ће се то непрестано чинити све дотле док се код нас у државну службу буде улазило без конкурсних испита. Сем тога, у другом свету школ. сведоџбу замењује кондуит-листа, чим кандидат ступи у државну службу, а код нас се још помало школ. сведоџба сматра као нека разрешница од рада, те није ретко видети да се по какав државни службеник увек позива на своје школ. сведоџбе кад год осети потребу да свој нерад или незнање ма чиме оправда. По кад-кад се са истицањем сведоџаба и других школских докумената дотерало до хумора.

Да пређем сад на главни предмет ове моје расправе. Од свих испита, које ученици полажу по нижим или вишим школама, спора нема најважнији је у сваком погледу испит зрелости. Како овај испит има још и карактер енциклопедијски, те као такав може најбоље да послужи за констатовање стварног успеха који је гимназијска настава у стању да да својим ученицима, то ја налазим да би он најбоље могао послужити и за тачно утврђивање наставничке одговорности. Међу тим, данашњи начин полагања матуре био би за овај циљ потпуно илудоран са многих разлога, од којих ћу ја поменути само неколико: Наставници, чланови испит. одбора, испитујући и оцењујући своје ученике, оцењују у исто време и свој рад. Према томе, утврђивати њихову одговорност на основу таквих ђачких оцена, значило би пустити их да сами пишу своје кондуит-листе. Ну, кад би се то могло и дозволити, ипак оцењивање ученика из појединих предмета по све је непоуздано. Ево зашто: оцене се утврђују гласањем, а како већину у одбору представљају увек нестручна лица, која показују слабо интересовање одговорима ученичким из оних наука у којима се ни они сами добро не разумевају, то се чешће пута дешава да изгласале оцене не одговарају ниуколико стварном успеху.

Све ове и многе друге махне данашњег испита зрелости отклониле се само тако, ако се полагање његово пренесе на једно место (Београд) и ако се испитивање кандидата повери нарочито зато одређеном одбору, чије чланове поставља Министар просвете у договору са Главним Просветним Саветом. Овај одбор имаће да се увери „колико је целокупна успеха имала код ученика настава у сред. школи“ и према томе да утврди и одговорност наставника, којима је предавање појединих наука било поверавано. Сад, довољно је да Министарство просвете извести заинтересоване гимназије о показаном успеху њихових ученика, скрећући им пажњу на оне науке из којих су ученици показали недовољан успех, па да настава по свима гимназијама идућих година коракне осетно у напред. По себи се разуме, да

Министарство не мора остајати увек при тој платонској мери, ако би се слаб успех код појединих наставника стално појављивао [Овде би могло бити место питању: како ће се утврдити одговорност оних наставника, који предају само у нижим разредима. Одговор би био прост: на нижем течајном испиту, у који би ушли као чланови одбора наставници виших разреда, са директором на челу].

Дозволите ми сад да вам проговорим само неколко речи о саставу одбора испита зрелости, о његовом функционисању и о самом начину испитивања ученика.

Почетком, а најдаље до 15 маја, сви директори потпуних гимназија извештавају Министарство просвете о броју ученика који су свршили VIII разред и који желе да полажу матуру. Према тим извештајима Министарство именује одбор испита зрелости, у чији састав улазе $\frac{2}{3}$ гим. професора и $\frac{1}{3}$ проф. Униферзитета. Одмах по своме конститутисању, одбор се дели у стручне секције, којих има толико кодико и научних група које су на матури заступљене (секција за сриски, математику и т. д.) Ради лакшег и бржег испитивања, секције се деле у подсекције (corps examineurs.) Подсекцију састављају два члана испитача (гим. професори) и један који председава (проф. Унив.) Број подсекција у једној секцији зависи од броја пријављених кандидата, тако да на сваких 100 ученика дође по једна подсекција у секцији. Према досадашњем искуству, ја држим да је једна подсекција у стању да испита по 30 ученика за један дан (20 пре а 10 после подне). Све подсекције раде једновремено у засебним локалимa и отпочињу рад у 7 час. пре подне, правећи између 9 и 10 једну наузу од пола часа. Испитивање ученика вршиће се по групама од по 10. Чланови испитивачи не могу испитивати своје ученике. Подсекције оцењују коначно одговоре ученичке већином гласова. На 300 пријављених кандидата свака секција имала би три подсекције, т. ј. у сваку секцију ушло би по 6 чланова испитивача и 3 члана председавајућа. Према томе целокупан број чланова у испитном одбору износио би 54 лица (36 гим. проф. и 18 проф. Универ.) с претпоставком да би било 6 секција, односно 6 научних група које се на матури полажу. У недостатку проф. Универзитета, могли би се за председавајуће узимати и директори гимназија. Одбор израђује распоред испита, дели ученике у азбучне групе, стара се о вршењу надзора за време трајања писменог испита, издаје сведоцбе и једном речи врши све оне послове, које су за његову дужност скончане.

Далеко би ме одвело да вам овде износим цео план оваког полагања матуре, али, по мом рачуну, цео овај посао трајао би највише 7 дана, колико обично и данас траје. Још напомињем да би за овај ванредни посао требало члановима Одбора одредити пристојан хонорар.



Како би овакав начин полагања матуре био, вероватно мало потежи за ученике, ја држим да би неопходно потребно било израдити и у већем броју примерака оштампати детаљан програм испита зрелости. Питања, која би у тај програм била унета, требала би да буду потпуно јасна, разумљива, приступачна схватању ученика осредње спреме. Она морају у исто време у себи резимовати главни део наставних програма прописаних за средње школе. Овом приликом хоћу да напоменем, да би писмени испит требало задржати само за срп. језик, а повратити у испитни програм још неке науке — науч. групе (природне науке) које су, изгледа, без оправданог разлога избачене.

Увођењем овакве наставничке одговорности могла би се још појавити и бојазан: да наставници, како виших тако и нижих разреда, не буду одвећ строги приликом годишњих оцењивања т. ј. приликом превођења ученика из разреда у разред, из страха да ови не покажу слаб успех на вишем, односно нижем течајном испиту. Ја држим, да би се ова бојазан могла лако отклонити тиме, што би се прописао максимални проценат слаб. ученика, који би се могао толерирати у једном разреду. Чим би се појавио код једног наставника већи број слаб. ученика него што је то поменути процентом дозвољено, онда би био дужан дотични наставник да о томе одмах извести свог директора или раз. старешину, како би се потражио и нашао узрок тој абнормалној појави, и предузеле мере које се у оваквим приликама нађу за потребне. — Исто тако и они наставници, који су се до сад показивали и сувише издашни у дељењу одличних оцена, били би по свој прилици мало умеренији у својој издашности, кад буду знали да ће те њихове оцене имати и неко други да провери на нижем или вишем течајном испиту.

Господо,

Изложивши вам овако укратко побуде, које су ме руководиле да истакнем пред вас потребу полагања матуре на једном месту, као и сам начин како би то полагање требало извести, ја вас молим да овај мој говор сматрате као мој предлог за измене и допуне у правилима за полагање испита зрелости. Сумње нема да се и овом предлогу, као и свакој другој новини, могу учинити веће или мање замерке. Само, не заборавите, да те замерке не смеју потицати из страха од јавне контроле, јер ко год се плаши јавне контроле томе посао није исправан. Ако, дакле, господо, овај мој предлог начелно примите, онда остаје на нашој Управи дужност, да о овој нашој општој жељи упозна надлежне факторе, како би нова правила о полагању испита зрелости, састављена у духу поменутих измена, могла још од идуће године ступити у живот.

У. Кибуровић, професор.

ФОТОГРАФИЈА У БОЈАМА

Одмах по проналаску фотографије појавила се и жеља, да се слике могу добити онакве исте и по боји, какве су у природи биле.

Тај проблем до данас није потпуно решен, ма да се тим питањем баве најозбиљније и звани и незвани.

Но ипак, по овоме је већ од лане учињен један корак напред. Два француза — браћа Лимиер-и¹ — бавећи се дуго проучавањем тога питања дошли су до извесног успеха. Они су спремили овако фотографску плочу: узели су прво стаклену плочу обичне величине као и ове фотографске што су. Само су њихове плоче од потпуно безбојног и чистог стакла. Та је плоча прво потпуно углачана са обадве стране и тако удешена, да је подједнако свуда дебела. Преко овако спремљене плоче превукли су с једне њене стране врло танак слој лака, а преко тога посули су нарочитом машином опет један танак слој од добро измешаних скробних зрнаца. Скробна су зрна претходно обојена основним бојама: црвено, зелено и плаво. Размера је мешања разнобојних зрнаца подједнака, а може се и нешто мало више узети од зелених зрнаца. На овај се начин добија само један слој преко стаклене плоче, јер се скробна зрнаца улепе са лаком. Сувишак скробних зрнаца обично се нарочитом машином одува или са плоче стресе. Да би се скробна зрнаца потпуно додиривала и чинила са лаком једноставни слој, плоча се притисне другом једном углађеном плочом и за тим посне врло ситним црним прашком (обично од угљена или графита). Овај прашак служи зато, да испуни сваки простор између обојених скробних зрнаца.

Скробна зрнаца морају бити тако малена, да на 1 m² дође 80.000.000 зрнаца на обичној фотографској плочи од 9:12 c.m. Ако су скробна зрнаца још ситнија, онда се слика неће јасно и лепо показати у бојама. За овим се посматра помоћу микроскопа тај слој зрнаца на плочи. За употребу су само оне плоче код којих су црвена и плава зрнаца једно до друго распоређена на плочи, а зелена зрнаца могу мало преовлађивати. Разуме се, технички је немогуће апсолутно тачно извести да свако црвено зрнаце буде до плавог, а ово до зеленог. На најбољим Лимиеров-им плочама види се микроскопом да три до осам зрнаца исте боје леже једно до другог.

Из овога се види, да је врло тешко технички спремати плоче на овакав начин помоћу скробних зрнаца. Због тога се прибегло овом извођењу помоћу врло танких опет разнобојних линија. Црвене, зелене

¹ Auguste u Louis Lumière из Лијона.

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



и плаве линије поређане су једна до друге 30—40 на ширини од 1 м.м. и оне чине засебан утисак тек онда, кад плочу гледамо помоћу микроскопа. Иначе је целокупан утисак поменутих разнобојних линија на наше ако сура (пепељава) боја.

Ма како се спремале овакве плоче мора увек или преко слоја од скробних зрнаца или преко поменуте масе разнобојних линијица доћи један врло танак слој раствора сребра бромида. Овај последњи слој сребра бромида мора бити врло танак зато, што светлост хемијски дејствује на то тело и услед његовог распадања добија се негативна слика на стакленој плочи.

Овако спремљена плоча стави се у фотографски апарат тако, да јој чиста и глатка страна буде ка објективу, а по већ описаном начину спремљена страна буде окренута с друге стране предмета који се снима. Кад се пусти светлост кроз објектив, онда она пролази прво кроз стаклену плочу, па кроз слој лака са обојеним скробним зрнцима и тек напослетку дејствује на слој од сребра бромида. На последњи слој од сребра бромида дејствоваће само обојени зраци зато, што кад при снимању обојених предмета продру кроз стаклену плочу разно обојени зраци, то ће бити само онде пропуштени даље, где је одговарајућа боја скробних зрнаца. На пр. ако је предмет за снимање рецимо зелен и црвен, онда скробна зрнца пропуштају само зелене и црвене зраке, а све остале боје одбијају. Мешањем зелених, црвених и плавих зракова по различитој размери добијају се и све остале боје.

Кад се оваква плоча изнесе из апарата, као и ове обичне фотографске плоче, па се развије раствором калија перманганата и нешто сумпорне киселине, без фиксирања, онда се добија сребрнаста плоча са чистом сликом у бојама онаква исто као што је и предмет био.

Овом се методом успело дакле, да можемо имати на стаклету фотографије у бојама, а пренашање такве слике на хартију још данас није ником испало за руком.

проф. Драг. Д. Марјановић

ФРАНЦУСКА НАСТАВА

I. Увод. — II. Циљ француске наставе. 1. Захтеви 2. Извођење и оснивање уопште везивање идејалних и практичних захтева; његова потреба и могућност; значење француског језика и културе за нас. 3. Извођење и оснивање у појединостима; уз 1. и 2. захтев о правилном изговору и схватању говореног; уз 7. захтев о граматичи. — III. Наставна средства. 1. Опште. 2. Читанка. 3. Школски писци: вредност француске књижевности за

www.umi.edu.rs
 УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

младинску наставу; периоде, које се узимају у обзир; појезија и проза; стручно-научна и техничка дела; мушке и женске школе; лектира и концентрација; матерњи језик у француској настави. 4. Граматика (књига за учење). 5. Гласовна таблица. 6. Аналитички француски. 7. Очигледно градиво — IV. Распоред градива. — V. Поступак с градивом. 1. Глас и слова. 2. Поступак с градивом за читање. 3. Поступак с граматиком. 4. Вежбање у усменој употреби језика. 5. Вежбање у писменој употреби језика. — VI. Књижевност. — VII. Завршетак*

І. У в о д.

Ко размишља о методи језиковне наставе с језиковно-научног и психолошког гледишта, тај ће одмах доћи до уверења, да у основи може бити само једна-једина метода за школско учење и да се она мора слагати с резултатима науке о језику, као и са захтевима разумне психологије. Да ли се ствар тиче старих или нових језика, то не чини никакву разлику у основним начелима. Једино што извођење може бити различито према циљу, који се жели постићи.

Метода, по којој се искључиво радило ранијих година, мора се означити као понајнезгоднија, што се може само замислити, јер у њојзи нема ничег научног. У новојезиковној настави извршен је општи спасоносни преображај у методи. За њега је припремано многогодишњим радом на пољу реформног покрета. Од знатног утицаја била је и позната декембарска конференција 1890. године. Новији пруски наставни планови означавају знатан напредак. Они признају битне реформне захтеве као основане и правилне. Ваља нарочито истаћи, да је признато значење како методским тако и стварним начелима и то како оних, који се тичу циља, тако и оних, који се тичу путова, којим ваља ићи. Истина, све, што здрава педагогија мора захтевати, није још дошло до власти. Понешто застарело опет се задржало, понешто у науци занемарено није још остављено. Па ипак може се с пуно наде погледати у будућност, јер се дошло до добро основаног уверења, да ће се ускоро новојезиковна настава свуд и у свему вршити на научно здравој основи. Да се припомогне, како би се овај циљ достигао за француску наставу, одређени су ови листови. Отуд они хоће да покажу, како се с тог гледишта настава има удесити у појединостима. Наравно, да се мора прво тачно одредити оно, шта се има сматрати

* Овај састав штампан је у новом издању Рајновог Encyclopädisches Handbuch der Pädagogik и то у 3. књизи, под насловом Französische Unterricht (Langensalza, Herman Beyer und Söhne 1905). Писац му је Dr. L. Baetgen, који је познат у тако званој реформној књижевности новојезиковне наставе. Преводу смо додали испод текста потребне напомене, које писмо означили за своје, будући чланак у оригиналу нема никаквих бележака испод текста.



као задатак и циљ француске nastave. У вези с тим укратко ћу изнети значај француског језика и књижевности за омладинску наставу, како би се оправдао француски као наставни предмет наших виших школа. Зналац овде неће наћи ништа у основи ново, али, надам се, неће наћи ни изостављену ниједну битну тачку. Ја сам се трудио додирнути сва значајнија гледишта и кад су екстремна, али сам се желео уопште одлучити за умерена, као за праксу понајупотребљивија. Ипак тиме се никако не говори у прилог каквог помирљивог гледишта. Јер, Минх има право, кад каже, да овде, као и свуд иначе какво помирљиво гледиште не може никад бити од користи по прави напредак.

II. Циљ француске nastave.

1. Захтеви.

Циљ, који ваља да постигне француска настава, може се изразити у овим захтевима:

Ученик ваља да се оспособи, како би француски правилно изговарао; 2. он треба да буде у стању, да француски, кад се говори, брзо и правилно схвата; 3. он ваља да усмено влада француским у скромном обиму обрађеног језиковног градива; 4. он треба у истом обиму да зна језик и писмено; 5. он мора прозна и појетичка француска књижевна дела, која стоје у кругу школске лектире, без велике тешкоће разумети; 6. он треба из историје и географије француске земље, као и из својственог интелектуалног, естетичног и етичног духовног развитака француског народа имати толико знања, да му властити ступањ образовања тиме постаје унапређен; 7. он ваља да има поуздано знање из француске граматике, уколико — али само уколико — она може стварно до принети постизању горе одређеног циља, односно уколико је неизбежно потребна.

2. Извођење и оснивање уопште; везивање идејалних и практичних захтева; његова потреба и могућност; значење француског језика и културе за нас.

Овде постављени захтеви о циљу чине заједницу практичних и идејалних гледишта, какве заповеднички тражи задатак, који треба да реши у наше време свака виша школа. Није никако тешко навести доказе, како би једнострано истицање једног или другог од тих гледишта отуда значило недовољно испунити оно, што школа ваља да пружи и прокрчи пут код ученика с обзиром на васпитање и образовање. Истина, увек је било људи, и међу школским, а наше је време, како се чини, нарочито у томе богато, који учење неког новог језика налазе једино тако да има смисла, ако се учи само из практичних разлога и који држе, да само то гледиште вреди и за новојезиковцу

школску nastavu. Главни су разлози, које наводе за своје тврђење, чисто банаузиски и свима добро познати одавна. Одлука им увек стоји у одговору на питање: Зашто ми је то корисно? Шта ће ми то? Како ми може у животу помоћи да одем напред? Пренесено на француски: Како ми може француски постати zgodно оружје у борби за живот? Такво гледиште школа не сме имати, не само уопште према учењу, него ни према макоме предмету појединце. Према појединим предметима зато, што су сви наставни предмети солидарно везани међ собом и јемче један за све и сви за један с обзиром на њихов целокупни успех. Све духовне моћи ваља по могућности пробудити, скупити и спремити сваку за саморадњу, а сваки наставни предмет има радити на свом делу, како би се заједнички постигао тако идјесалан циљ. Али, овога сасвим не би било, кад би се овом или оном предмету придавао јасан практични или шта више утилитаристички карактер, према чему би морао бити заступљен у наставном плану. Само под једним условом могао би се француски одрећи свог идјесалног задатка и ограничити само на практични, а то је, кад би онај први испуњавала каква друга настава, н. п. историја и матерњи језик, што би било бар унеколико могуће. Али при овим начелима, што данас владају за давање облика вишим школама на то се поуздано не може ни мислити, и отуд нам ваља безусловно одбацити једнострану утилитаризам у француској настави.

С друге стране не може се, исто тако, порећи, да се школа никако не сме затворити захтевима и потребама практичног живота, ако хоће потпуно да испуни дужност према ученицима. Да се оба поља јасно ограниче, потребно је укратко изложити обим онога, што се има сматрати као задатак француске наставе у нашим вишим школама.

Кад данас с правом на првом месту захтевамо од одиста образованог човека — а за ово и тежимо по силама да васпитамо ученике виших школа — „да му се усади у душу јасно разумевање отачаства у садашњости и прошлости;“ кад, даље, никако не сматрамо за излишно, да на овај или онај начин „осети бар најмању“ тунку античког духовног света, то онда морамо неминовно сматрати као треће, да му, и то не напоследку, због светског положаја, који Немачка заузима, не буде непознат савремени културни свет изван отачаства. Тај се свет, бесумње, огледа онајјасније код Енглеза и Француза. Овде нас се тичу само последњи. Они су од оног доба, кад им почиње држава, па до наших дана вршили разгранат, силан утицај унутрашње и спољашње врсте на разноликим пољима живота код свих јевропских народа. Ми Немци, као њихови најближи суседи, нисмо никако најмање осетили овај утицај, у добром и рђавом смислу. Сувише бих далеко отишао, кад бих помињао све појединости. Доста је понешто главније навести. Прво помињем ритерску појезију, чији се утицај на Немачку показао утолико дубљи, што су нормандиске и франачке

карлоиншке приче sasvim немачког порекла и на немачки начин и што су њихову песничку обраду код Француза наши стари осећали као нешто своје рођено и отуд ревносно и преводили, шта више и самостално обрађивали, претичући и оригинал.

Креташка војна са својим неизмерним последицама за ceo јевропски запад потекла је из Француске. Даље, ваља се сетити наука у средњем веку, које су од постанка универзитета у Паризу овде задобиле јевропско средиште и за дуго време га задржале, одакле су слале сјајне зраке на све стране светлећи и грејући. Наравно, не може се и не треба прећутати, да се француски утицај доста често, нажалост, показивао и на штетан начин у Немачкој, н. п. у 17. и 18. веку. Разуме се, да не треба previdети, да је у 17. веку долазила штета већим делом из узрока, што су биле прекомере жалосне политичке и друштвене прилике, у којима су тада наши преци, једва се може рећи живели и у којима су потпуно изгубили свест рођене вредности, одиста заслуженог достојанства и оправданог поноса. Одиста, Фрајтагу се не може не дати за право, кад подсећа на то, да макако било жалосно духовно француско господарење у нас у 17. веку опет му дугујемо захвалност, што нас је сачувало крајњег подивљавања. Не мање се с правом може тврдити, да француски утицај у 18. веку није био само велик, него напослетку и особито благотворан: кроз француску школу и наравно и кроз њихову духовну победу прошла је већина наших највећих људи пре, но што су постали ступови нашег језика и књижевности и озидали класичну зграду нашег песништва.

Иако је дух француског народа тако разнолико и у развоју доста силно утицао на наш унутрашњи и спољашњи развој, опет можемо и ми с поносом подсетити, да се могу доказати у великом броју и трагови нашег духа на култури француског народа. Од најстаријег времена савременог постанка, кад је примио име једног немачког племена, задржао његову ратну вештину, присвојио наше племенито поштовање према жени и германски појам о части, па све до наших дана, кад се у француској појавио величанствен утицај од наше појезије и филозофије, науке и индустрије, нарочито после 1870., видимо јасно, да смо увек били у стању и вратити оно, што смо позајмили.

Већ из овог наизменичног односа излази као неминовно, да познанство с француском културом, како се показује сталожена у књижевним делима, само собом доноси нашој омладини значајно богатство с духовне стране. Али, да нешто и sasvim не постоји такав специфични однос између нас и наших суседа, опет би било познанство с француском културом исто тако неизбежно, као и значајно за дубину правог образовања. Као што је познато, увек се радо истиче неминовни историјски карактер наших гимназија. Он се оснива пак на првом месту на класичним језицима, којима се постиже или бар ваља да постигне

УНИВЕРЗИТЕТСКА
БИБЛИОТЕКА

историско схватање класичне старине. Та старина, тај т. з. антички хуманизам, у најбољем је случају само корен нашег савременог културног живота, при коме ипак не можемо остати, шта више и онда, кад не бисмо узимали на ум, да се вредност античке културе у најмању руку претерано ценила. Ми хоћемо и морамо пружити руку и плоду с горостасног дрвета савременог хуманизма, пораслог из античког. Ваља свакако прокрчити пут историском схватању садашњости, одакле француски свет јамачно није незнатан део. Отуд излази да је неизбежно унети у круг наставе наших виших школа то схватање. Пут, који томе води језик је, исто онако, као и код античке културе, који се мора научити с том јасном намером, јер само практично учење језика, наравно, да не води жељеном циљу. А овај је циљ у неком смислу још и опширнији, него ли код проучавања старих језика и културе. Ова је пред нама у својој врсти завршена, припада давнопрошлом времену и народима, који су потпуно престали постојавати какви су некад били тако, да данас нису ни носиоци ни усавршивачи те културе, исто онако, као што нисмо ни ми, ни макоји други народ на свету.

Друкчије то стоји с врстом француске културе. Она је живи створ, који је у сталном и непрестаном растењу, који споља и изнутра непрестанце јача, а који је, будући део опште савремене културе, с њоме најчвршће везан, то је жив створ, који своје живе конце распростире на све културне народе, дајући, примајући и носећи живот и чиме су задахнути сви поједини створови, који су према свом духовном капацитету позвани и способни за сарадњиство на човечанској култури. Ја се слажем с Вецолдом у томе, да ученик при француској настави ваља да добије ма и најмању представу о томе, како, уласком у француски културни свет, може и сам постати сарадник на заједничким задацима целокупног човечанства. Он треба да научи увидети, како њих не може решити само један народ, макако био обдарен божјом милошћу. Он ваља да појми, „како ми не можемо живети ни материјално ни духовно исто онако без Француза, као ови без нас.“ При свој дубини и истинитости националне свести ипак треба ученик да добије плодну представу, како су за постизање културног циља потребни многи језици и многи народи, како, поред прастарог и још у јеку политичког наслеђеног непријатељства и сунарњиства постоји још и заједница у идејама и интересима од незапамћеног времена,“ која нас као и са сваким културним народом, тако и с француским спаја ради заједничког културног рада. То је лепа језгра правог космополитизма, који, високо држећи заставу племенитог хуманизма, оправдану народну свест негује и признаје, а неплеменити шовинизам презире и напада.

Понеком ће се можда учинити овакво схватања задатка француске наставе тако висок, тако идејалан, да се никако неће слагати са зем-

УНИВЕРЗИТЕТСКА
БИБЛИОТЕКА

WWW.UNILIB.RS

животем истинског живота. На ово не могу никако пристати. Напротив, ја тврдим, да се ствар тиче нечег особито практичног и да ми непоколебљиво стојимо на земљишту *non scholae sed vitae discimus*. Ваља само узети појмове „практично“ и „*vitae*“ не тако сувише уско, да се тичу само јела и пића; нек буде по библиској речи „Човек не живи само од хлеба“ и т. д. За живот треба, разуме се, само и искључиво предавати и учити, али се пита за који живот? Је ли за оног појединог човека? То би било наопако! Иако је појединац део целине, одакле се никако не може оцепити, поред које и у којој једино може опетати и за коју се исто тако сав мора опет залагати, ипак треба и свако више образовање да иде у прилог целине. Оно би у пракси имало особито разнолик облик, прилике ће бити ужасно разнолике према позиву, положају, према духовним особинама и т. д. и квантитативно и квантитативно врло неподједнако раздељене и употребљене — то школа, наравно, не може појединачно имати на уму; она је доста учинила, кад пружи општу припрему, кад сваког појединог способности обради, како би у своје време и на свом месту могао часно чинити своје. И у томе је по мом мишљењу еминентна вредност идејалног задатка француске наставе, да се само на тај начин може човек потпуно и како треба учинити кадрим, да у општини, држави и народима живи и говори, дела и тежи хумано у највишем и најпламенитијем значењу на опште добро.

Ко заузима то гледиште, тај ће безусловно одбити француску наставу, која има само чисто практичне намере (у ужем смислу). Ипак можемо се упитати, да ли је поред идејалних циљева и поред што потпунијег постизања ових допуштено и да ли је од вредности какво базирање и на практичне захтеве (у ужем смислу). Прво ваља рећи, да у неком смислу сасвим само од себе долази код француске наставе неко практично значење, нека практична вредност. Јасно је, да знање француског језика, ради макаквог било циља да се научно, даје плод за практични живот. Ученици наших виших завода одлазе по свршетку школе правце или после неког већег или мањег припремања или образовања за позив у свештенике, правнике, административне чиновнике, лекаре, наставнике, официре, трговце, техничаре и т. д. и уопште у грађански живот. Скоро без изузетка сви у свом позиву, ко више, ко мање, имају прилике, само ако се желе користити њоме, да се стеченим знањем у школи из француског језика тиме практично користе, што ће с тим знањем моћи упознати и употребити за даље образовање француска дела, која по садржини иду у њихово позивно образовање. Притом је сасвим свеједно, а за практичну оцену вредности француског језиковног знања сасвим без утицаја, да ли се одиста могућност ове врсте за даље образовање, која постоји, често или

редко или никакво не употребљава — што је могућност ту, то јој одређује апсолутну вредност.

Али сем ове користи и вредности француске наставе, које просто саме собом долазе, ваља и мора се тежити и другим. Ово тим пре, што научно правилна метода тако иде на сусрет практичним захтевима, да поступање по њојзи и њена примена чини испуњавање оних. Од тих практичних захтева поменућемо два — способност француски језик употребљавати до неког степена усмено и писмено. Овај је захтев тражен последњих десетина година и дуго и енергично, причем се наводило зашто је неизбежан и како је немогућ. У оно се друго истина дуго и не без разлога сумњало и то просто само зато, што су одиста ученици виших школа у усменој употреби сасвим ретко постизавали више од неког јадног и рђавог муцања. Слободни написмени радови носили су истина до неког степена печат граматичке правилности, али су понајвише показивали, да је фразеолошко увек узимато *ad hoc* и често без доста разумевања из речника и према томе с идиоматске стране показивали све, само не национално француску боју. Тако рђави успеси говорили су колико против могућности научити француски у реченим правцима, толико и против методе, по којој се то хтело урадити.

То је била т. з. граматичка или индиректна метода, која се издаје да се може по њој научити језик странпутицом — учећи грамматику. Али колико граматика никако не значи колико и језик, толико исто не значи ни знање, шта више ни највеће из граматике колико знање или шта више и владање неким језиком. И уколико се више долазило у новије време до уверења, да је код језиковне наставе, нарочито код нових језика, много значајније учити језик, него ли грамматику, утолико се више појимало, да стару методу ваља оставити и гледати, како би се дошло на неки други начин до циља. То је донело и изазвало директну методу. Методичари су говорили, језик, који се не учи из чисто језиковно-научног интереса, него зато, што се желимо упознати с њиме, како бисмо учинили познанство с духовним производима овог или оног народа, сталоженим у њему, како бисмо могли у неком случају непосредно усмено или писмено саобраћати с тим народом, такав језик треба учити из њега самога, у њему самоме и преко њега самога, онако како се он пише и говори. То је и природан пут и одговара у исти мах научним захтевима. Цео реформни покрет на пољу језиковне наставе има за језгру ту методу. Она је средиште, алфа и омега свих његових захтева. На другом месту доћи ћу опет на ту ствар. Овде ћу само истаћи, да та метода не само тврди, да је сасвим могуће постићи усмено и писмено знање из француског у одређеним границама из језиковног градива, обрађеног у школи, него је већ и поднела стварне доказе видљивим успе-

сима. Пошто је нова метода доказала могућност, то нам остаје само изнети неминовност, да ученик научи употребљавати до неког степена француски усмено и писмено. Она може навести доста и довољно тешких разлога и за потврду овога.

Прво бих хтео упозорити на то, да се и латински пре кратког времена — можда се то чини у неким гимназијама и данас — ревностно учио тако, како би га ученици научили слободно усмено и писмено употребљавати. Оно, што се сматрало за могуће код мртвог језика, требало би заувек, по томе мишљењу, да се само по себи разуме код живог и отуд се свакако неизбежно мора сложити с одличним Минхом, кад каже „учити неки језик, а не постићи и говорити на њему, просто је чудновата ствар, на којој увек има нечега мало смешног“. Ово вреди у неку руку и да се човек уме написмено изражавати. Управо је један од знакова појма живог језика, да га, као матерњи, треба учити на жив начин, као нешто живо, живим устима и пером.

Да није нешто постизање такве вештине просто један и жалостан производ духовног рада, који не вреди ни узимати на ум? Овде није реч, дабومه, о с правом извиканом парлаирању институтки, салонских аристократа и гигерла, који ништавошћу предмета за разговор показују жалосне способности, што не може изазивати на подражавање. Умети говорити на крају крајева просто је „способност умети поуздано изразити свој духовни свет на ком језику, што врло много значи код најобразованијег, али и код скромнијих ступњева — као код оних, што их можемо постићи у школи — не значи мало“. Јер и овде, шта више, почива и скромна мера на многим и многим напрезањима духовних снага, коју треба нарочито желети за опште духовно образовање наших ученика. Зар је то ништа обући своје мисли у реченицу туђег језика, изрећи реченицу као целину лако, природно, с брзином инстинктивне операције правога говорења? Ја мислим, да то не значи само неко — уосталом од вредности и у стичком смислу — господство над органима за говорење, него и неку духовну умешност, покретљивост, јасност и поузданост у погађању, што ми се чини као довољно и предовољно, да се види неизбежност бар умења говорити. Уз ово иду још и други разлози више практичне природе, одакле неизбежно излази нарочито и написмена употреба неког језика.

Савремена култура кренула се већ једанпут и на том путу сваки дан измиче све више напред, односи измеђ народа, саобраћај, постаје све то више и више личан, а индивидуе обраћају се све то чешће и све то више непосредно једна другој. Ово вреди, наравно, нарочито за два народа, који су тако блиски суседи, као што су Немци и Французи, а још то у већој мери, откако је Немачка ушла с неочекивано великим успехом на пољу трговине и индустрије у такмичење с народима-предводиоцима. Јасно је пак, да је, кадгод дође такав случај

онај у добити, који зна језик оног другог било усмено било писмено. Таквог одмах сасвим друкчије гледају и цене, јер може, ако се ствар тиче проналажења разних интереса, тако што много боље учинити, него ли без практичног језиковног знања. Само се по себи разуме, да сви ученици на исти начин не осећају потребу да практично употребе знање француског језика. Али то не може бити разлог за школу, да га начелно издвоји из круга свога рада. Јер она увек циља на оно, што је опште. Макако радо држала изнад свега оне описане идејалне циљеве, опет никад неће моћи не обазирати се на оправданост ових практичних. Зар нам родитељи и не шаљу своју децу, како би што ваљано научили, т. ј. нешто, чиме могу непосредно предузети што у животу, што ће им послужити као легитимација, да могу поћи неким нарочитим путовима ради личног напредовања, да се могу понудити при неким и неким тражњама. Практично језиковно знање пак данас иде у ред захтева, који се много желе и у онај ред способности, које су јако повољне за напредовање, што све, иако истина не зајемчава, а оно бар у великом степену обезбеђује добар опстанак у животу. То излази и из особитих друштвених и међународних прилика, у којима живимо у двадесетом веку.

Мислим да сам навео доста доказа, да циљ француске наставе ваља да садржи идејалну и практичну страну и да онај први и кад заузме више места, онај други опет не сме нипошто изостати.

3. Извођење и оснивање у појединостима;

- уз 1. и 2. захтев о правилном изговору и схватању говореног;
уз 7. захтев о граматизи.

Толико сам имао рећи за горе постављене захтеве о циљу уопште. Још ми је остало, да ово или оно додам неким од тражених тачака пре, но што бих отпочео говорити о методи и о ономе, што стоји с њом у вези.

Захтев, да ученик правилно изговара француски, као и то, да француски говорено тачно и брзо схвата, мора се већ зато признати као неминовно, што је његово испуњавање први услов за говорење, као и, бар посредно до неког степена, за писање француског језика. Ми смо већ видели, како и у ком обиму ваља разумети умење француски говорити: екстензивно не даље, но што допушта у школи обрађено језиковно градиво, интензивно пак тако, да говорење иде лако, без муцања и застајања, да млади дух што боље и што више достигне брзину у размишљању, оштрину у сазнању, уопште свестрану духовну окретност и поуздано владање говорним органима, да му ни граматика, ни фразеологија, ни изговор не доносе никаквих видљивих тешкоћа. Сам изговор је најглавније, бар споља. Без најбрижљивије тачног изговора у појединости и без на томе основаног произвођења гомиле гласова,



WWW.UNILIB.RS

УНИВЕРЗИТЕТСКА
ВИБЛИОТЕКА

сагова, речи и реченица као целине, изгубиће најпоузданије знање граматике и најопширније владаће фразеологијом потпуно своје дејство, док, обрнуто, потпун изговор помаже прећи шта више и преко граматичких слабости. Па опет, та можда не сасвим поуздана корист од доброг изговора могла би бити једва довољан разлог, да се оправдају први и други постављени захтев о циљу, кад му се не би придружили и други, јачи разлози. И одиста, тај основни захтев од тачног изговора, има и других потпора. Тачан изговор, т. ј. национални — *cum grano salis*, како се непрестано морамо задовољити! — може се задобити поласком од гласа и систематским школовањем у произвођењу појединих гласова сваког за себе и свих у вези један с другим. А кад се пак на тај начин постигне, онда он доноси поред користи за способност говорити, којој ваља тежити и поред добити „великог естетичког дејства, које је везано с потпуним владањем туђим језиком“, још и дубок поглед у формалну језиковну зграду и усто похвалну дисциплину чула, као и, *last not least*, воље. Изговор није, као што каже сасвим тачно Олерт, нешто од језика одвојено, нешто, што само постоји за себе, него је он с неке стране сам језик, који се, кад се тачно зна и кад се влада изговором, већ неким делом учи и задобија.

Наравно, овде ми је немогуће дубље улазити у доказивање, које би могло испунити читаву засебну расправу, него упућујем на овде на крају наведену књижевност. Навешћу још само ово што иде. Најкрупнији гласовни закони, т. ј. закон о нагласку (*Betonungsgesetz*), закон о пенадању гласова (*Verstummungsgesetz*) и закон о једначењу гласова (*Lautvermittlungsgesetz*) већ су у стању дати оно објашњење о великом броју граматичких особина, које не само показује, како су оне постале и како с разлогом постоје, него тиме потпомажу и зајемчавају и да се оне боље науче и запамте.* Нарочито ово вреди за науку о облицима код глагола, особито оних т. з. неправилних, који ће, разуме се, увек задржати своје тешкоће за школу, али који морају изгубити своје страхоте за наставника и ученика, кад се оснивају на науци о гласовима. Даље подсећам на род у придева, на положај везаних заменица и на ред речи уопште. Све то постаје јасно само из наведених гласовних и акцентних закона.

Отуд је значајан задатак француске наставе у изговору, да се уклањају или бар стављају изван утицаја за француски изговор француском изговору противне немачке гласовне навике, н. п. само једну

* Сва три ова закона налазе се изложена у Karl Kühn, *Frz. Schulgramm*. 4. Aufl. Bielfeld und Leipzig, Vellhagen und Klasing, 1899. (мала 8а 202 с., в. с. 8. и 9.). На с. 185. и д. имају велик списак граматичких термина француски и немачки. Интересне су и његове читанке: *Frz. Lesebuch, Unterstufe*. 7. Aufl. Ibid. 1899, где имају неколико француских песама за певање у разреду (потно) и где се јасно огледа начело, да се ученик уведе у фр. културу.

да поменем, растављање вокала у појединим речима, као и у говорним тактовима предисањем. Такво савесно школовање у француској науци о гласовима пак има још поред користи од врло драгоценог погледа у суштину језика и других вредности по образовање. Тамо даље код наставце методе говорићу о томе, како се може задобити добар изговор. Овде пак могу већ подсетити на то, да се ученици имају неминовно упућивати на фино слушање језиковних гласова и на оштро посматрање оног, који изговара гласове, речи и реченице при учењу науке о изговору и при вежбању у њему. Строга и озбиљна навика на ово, пак, мора имати као последицу благодетну дисциплину чула с обзиром на њихове функције и њихову употребу. Али циљ се може постићи само тако, претпостављајући ваљаност наставника у сваком погледу, као и здраве органе за говорење у ученика, ако се ученик примора, савладавши тешкоће, које се уопште појављују, да што боље подражава оно, што чује, види и разуме. И ово морално напрезање обично је много веће и отуд драгоценије, но што се можда мисли. Јер се овде свакако ствар не тиче само тога, да се одоли природној *vis inertiae* и час мањим, час већим личним тешкоћама, него је ствар и у томе код већине ученика, што се уклања плашљивост и нека, наравно врло луда, али зато не мање од утицаја, стидљивост, да потпуно фонетички правилно подражавају пред друговима необичне, туђинске, покашто можда и смешне за њих гласове. Ко је ијоле служио у школи, свакако је дошао до искуства, да је баш последња околност рђава и непријатна сметња, коју човек покашто не може просто отклонити не само у настави кога туђег, него и матерњег језика.* Отуд мислим да могу с правом тврдити, да брижљиво и успешно школовање у француском изговору не скрива у себи никакав незначајан моменат етичког школовања за нашу младеж, него да имамо пуно разлога користити се њиме. Тако излази из разних посматрања о неизбежности захтева о циљу из тачке 1. и 2. о француском изговору и о способности тачно и брзо схватати француски кад се говори, да за нешто чисто спољашње, као што је усмено и писмено владање језиком, говоре с неминовношћу разлози интелектуалне, естетичке и етичке природе.

Захтеве о циљу под 3, 4, 5 и 6 већ сам доста претресао у општим напоменама тако, да ми скоро не треба што даље говорити о

* Предавајући српски у југоисточним крајевима Србије, где, као што је познато, не разликују *ó* и *õ*, *ê* и *é* и т. д., ученицима је редовно било смешно и. н. *ó* у *бóга* или *õ* у *бõг* тако, да смо увек енергично морали пресећи сваки ученички одлазак од предмета. Уверили смо се, да је за ово потребно одмах и одлучно, без икаквих објашњења и без много речи спречити свако њихово неозбиљно гледање на то. По себи се разуме, да наставник не сме показати ни недопадање према локалним фонетичким и граматичким особинама уопште, а још мање све то гледати као нешто несрпско, једном реч, ваља бити пажљив, да се ученицима не увреди локално-национално осећање.



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

њима. Само још једна тачка свакако потребује мало више претресања, а то је она о избору лектире. Али пошто ћу имати изнети још један одељак о наставним средствима, то ћу говорити о избору лектире тамо, где јој је природно место. Напротив држим да ће добро бити, да одмах овде уплетем понешто опште о тачки 7. из захтева о циљу, који се тиче граматике. Захтев гласи: ученик ваља да има поуздано знање из француске граматике, уколико — али само уколико — она може стварно допринети постизању горе одређеног циља односно уколико је неизбежно потребна.

ГраMATИКА се овде јавља као сасвим други фактор у језиковној настави, него што смо се некад уопште навикли гледати. Ова промена у положају код граматике, разуме се, да није више ништа ново. Пре дваестак година била је граMATИКА главна нападна тачка у борби за реформу језиковне наставе. Избити је из њезиног положаја, одакле влада свим око себе, било је пре свега и свачега потребно, кад је човек хтео учинити озбиљне огледе, који обећавају успех с новом методом. Ипак то не значи да је ово већ свуд продрло. Предрасуда о граMATИЦИ и о њезином спасоносном утицају на омладински дух тако је силна-пресилна, да се и научним доказима с тешком муком може оборити. Као благотворно дело у томе правцу може се поздравити, што сами нови пруски наставни планови, бар до неког степена, чине фронт против некад уобичајеног граMATИЧКОГ поступка и што, бар у школама с латинским језиком, употребљавају најефектнију меру — забрану. На тај начин мора се очекивати, да се чине искуства, која ће са своје стране морати допринети томе, да се нове мисли даље разнесу.

Ствар ипак непрестано стоји тако, да још никако није излишно нарочито разјаснити, који се задатак једино очекује од граматике, а које задатке она не може решити и зато их не треба ни очекивати од ње. Учење језиковних форума поклала се у старој, т. з. синтетичкој методи с учењем граматике неког језика. Унеколико то се десило због погрешног мишљења, да је граMATИКА исто што и језик и да се учењем граматике може научити и језик. Унеколико и углавном пак тим погрешним путем ишло се из другог разлога, из разлога, који, кад би нешто био оправдан, не би, истина, био без значења, али који напослетку и кад би био оправдан, опет, како ми се чини, не би смео бити пресудан за језиковну наставу. Тај је разлог био мишљење, да граMATИЧКА настава доноси особито велику добит у формалном образовању, таквом образовању, које исто толико значи, колико и опширно, згодно за животне прилике логично школовање и васпитање у научном мишљењу и у научном раду.

Спочетка приписивала се та тако одиста чудна-пречудна моћ код граматике само класичним језицима, нарочито латинском. Доцније су

наставници нових језика — сад је француски био оно, што латински раније — приписивали исти такав преспасоносан утицај граматичкој настави тога језика, наследивши без околишења од својих отаца, старих филолога мишљење, у које су сви, истина, веровали, покашто пак и покушавали најсвечаније и најзвучнијим речима да му нађу разлог, али га никад нису ни испитали ни сазнали у суштини.* Тачно је у тој ствари пресвега то, да, ако латински збиља има такву моћ за формално образовање, онда се она никако не може одрећи и ниједном новом језику. Јер, упоредна наука о језику толико је утврдила, да не може бити ни речи о некој већој сили античких језика према новим с обзиром на начела о образовању форама, будући им свима „стоји као основа једна иста унутрашња језиковна форма“. Исто тако нови језици нису никако резултат стално смањиване језиковне формалне снаге. Њихове т. з. неорганске форме тачно су исто тако органске форме, као и т. з. органске форме старих језика, то значи производи несвесне стваралачке народне душе.

Али је нешто сасвим друго, да ли одиста стари језици, и према томе и нови, имају у себи ту снагу, која формално образује, како се тврди. Ово се мора из пуно разлога порећи, бар у обиму и с утицајем, како то представници формалног образовања обично износе.

Што се признаје ова сасвим особита, може се рећи шта више и магиска сила, долази просто отуд, што се мислило, да су језиковне форме као такве логички облици, чије изучавање уз припомоћ апстрактно-граматичких шема, у које су силом угуране, садрже снагу, која логички образује и према томе мора имати такав утицај на свакога, који их учи на граматички начин. Али, наука о језику дошла је до сазнања, да је језик „потекао из чисто психолошких израза човечјег душевног живота, а логичкој моћи толико мало има захвалити, да се он има управо појмити као нешто, што је постало у одсуству сваког логичког мишљења“. Одатле излази с неизбежношћу, да је дожице погрешно мишљење о логичкој сили језиковних форама, које образују дух, јер се потиरे горњим резултатом језиковно-научног испитивања. Нешто је друго с добити у логичком образовању при језиковној студији, кад се ради историски, кад се, дакле, иде на то, да се сазна и покаже развитак језика, постанак форама. Али тако се што не ради у школској настави и не може радити, будући се настава ограничава на приказивање овог или оног језика на неком одређеном ступњу развитака тако, да није ни мислити на какво објашњавање језиковних форама из самих својих унутрашњих разлога, а унапређење научног, т. ј. логичког мишљења, сазнање „зашто“ и „зато“

* Видети н. п. у Шмитовој педагошкој енциклопедији чланак о француској настави, где се тежи доказати, како учење француске граматике доноси исто толико „користи“ (за формално образовање), колико и латински.

сасвим је немогуће. Истина се може признати, да мало по мало врло многи браниоци формалног образовања нису га изводили из простог учења форам, него су га тврдоглаво приписивали једном вежбању, најтешње везаним с учењем теориске граматике, а то је превођењу с матерњег на туђ језик, дакле и на француски.

Ако треба да се покаже из таквог вежбања нека добит у способности логичког мишљења, онда с вршењем таквог посла ваља да је везан логички рад мишљења. Али психолошко испитивање духовног процеса при превођењу с матерњег језика на туђ или обрнуто дало је овај резултат што иде. Превођење се оснива на упоређењу облика двају језика. Упоређење се врши репродукцијом научених туђих језиковитих форам, као и одмах затим супсумпцијом ових под форме матерњег језика и то аперцепцијом. Из овог јасно је без даљег говора, да се не могу при целом поступку јављати логички процеси, а коликогод се пута и начини какав закључак, ствар се онда тиче психолошког, а не логичког закључка, чији битни знак, неизбежност, оном недостаје. Како се може замислити, да се н. п. при превођењу речи „Очев шешир“ на француски те речи могу логичким путем закључити и да се тако дође до „Le chapeau du père“? Зар није познат факат, да један исти немачки текст могу разна лица превести на разне начине, као што одиста и бива, да се покашто једва може познати, да им је свима служио за основу један исти текет?

Да је при превођењу на неки стари језик разлика просечно много већа, него ли при превођењу на нове језике, углавном има узрок у тако необично много већем броју појмова, које савремени народи имају према античким. Али то не иде овамо: главно је то, да се логички рад не јавља при преводилачком послу. Иначе требало би, будући је логика иста за све људе, да исти текстови не дају различите преводе.

Превођење се тиче, као што тачно изводи Нојдекер, само нечег граматичког — избегавање правити погрешке — што се, уосталом, може постићи и на други начин, и шта више поузданије. Свакако му се може признати, да је припремно вежбање за логичко мишљење. Али се не сме заборавити, нашта такође обраћа пажњу Нојдекер, да оно може бити и сметња навићи се на логичко мишљење, пошто — што понајвише вреди за превођење на грчки и латински — навикава на говорење без мишљења, на речи без смисла. Иако, да му признамо, појачава пажњу и пажњу на форме, то опет с друге стране сувише лако и радо заводи, да се не пази на смисао преведеног и да се пренебрегава садржај појмова и тиме да се иде не може боље бити на руку оној околности, на којој се понајпре оснива слабост логичког мишљења, а то је недовољно и нејасно знање садржине појмова. При превођењу ствар се понајпре тиче граматичке, не логичке правилности:

реченице као Смрт је зелена или Главобоља је кисела граматички су исто тако правилне, као што су логички бесмислене.

Из доведе реченог излази, да ја и не мислим веровати, да се може граматиком, заједно с њезиним припрепком превођењем, задобити знање о појмовима, или да, као што вели један новији бранилац наставе старих језика — Планк — упоредно посматрање води томе, „да се садржај представе, који је основа једној речи из матерњег језика, општије схвата и да се према садржини једне речи из туђег језика унесе у свест знаци, по којима се разликују и поклапају, и да тиме долази бистрење, богаћење и ред наших појмова“. Томе се може насупрот изнети, да се код превођења, као што је малочас речено, ствар тиче репродукције формама и речи чисто радњом памћења. Знање формама још никако не значи и знање садржине. Оно се мора нарочито стећи и то може бити само историским појмањем развитка појма. Такав пак посао стоји изван задатака наше школе.

То се исто може рећи и за тврђење, како метода граматизовања код језиковне наставе доприноси образовању естетичких и етичких представа. И овде одмах, чим само уђемо у суштину ствари, долазимо до уверења, да је и ту, ако се хоће успех да постигне, потребно историско посматрање језиковних облика. Само тиме се могу пронаћи односи језиковних облика према етичким појмовима и тиме ући и у дубљину етичких осећања овог или оног народа. Само се историским посматрањем може — претпостављајући естетичко осећање као свесну радњу — схватити однос између материје и форме, како се то изражава према начелима за образовање неког језика и тако постати за стварање естетичких представа од користи.

Према овом посматрању вредности граматичког учења неког језика — наравно и француског — излази да се углавном мора порећи велика добит, коју одатле очекују. Свакако се мора признати, да се од таквог начина код учења језика може очекивати изоштравање пажње на облике, појачање памћења и уопште нека духовна умешност, као и то да он тражи понеки духовни рад, који је праг логичког, т. ј. научног мишљења. Али се мора порећи, да такав начин учења неког језика чини такво школовање духа, које ствара човека умешним, да се може наћи на свима пољима у животу и код захтева о мишљењу у свима наукама. А кад тако отпада тај сасвим особити и једини успех граматичке наставе, онда се не може одобрити ни њезин особити и једини положај, који је некад заузимала у настави туђих језика. Њојзи припада други задатак. Некад је стајала у средишту целе језиковне наставе, а данас се мора помаћи више ка периферији. Некад је била скоро циљ за себе, а данас ваља да буде средство да се циљ постигне и треба је само толико уопште узети,

који се то може бити. То значи, дакле, да излази оно формуловање, како је напред наведено код захтева о циљу.

III. Наставна средства.

1. Опште.

Да се достигну циљеви француске nastave, потребна су наставна средства. Она су или безусловно потребна или само случајна, по прилици. У прве иду сва она, без којих настава уопште не може ни почети. Ту рачунам 1. читанку, 2. француске школске писце, 3. граматiku. Друга врста наставних средстава обухвата сва она, која, истина, иду на руку настави и унапређују је, чија употреба, дакле, није никакo безначајна, али која ипак нису безусловно потребна тако, да дође у питање успех целокупне nastave. Њихов се број не може ласно одредити, будући зависи од случаја и прилике. Као врло знатна, која се понајчешће јављају и употребљавају, помињем 1. гласовну таблу, 2. аналитички француски, 3. очигледност (ученикова околина и слике).

2. Читанка.

Помињем прво читанку не зато, што је она апсолутно најзнатније наставно средство целокупне француске nastave. Али релативно она јесте то. Јер читанка је и треба да буде основа учењу и знању једног језика. Знање пак језика неизбежна је претпоставка за решење горе ближе нацртаних идејалних и практичних наставних задатака.

Основни захтев целокупне реформе, постојале или не постојале какве му драго разлике између појединих њезиних представника, остао је недирнут: „Лектира ваља да стоји у средини целе nastave“. Шта то значи? Ништа друго, до да је лектира толико главна ствар, да се свака поука и свако знање треба пружати лектиром, да се све има стећи из лектире. Само се по себи разуме, наравно, да се одмах без околишења и искључиво под лектиром може мислити на лектиру целих писаца. За ступањ, на коме уопште почиње француска настава, дакле, измеђ 4. и 6. године учења, просто је потпуно искључено одмах узети за основу тој настави овог или оног писца. С друге стране било би не мало критично, кад би се на ступњевима, где почиње лектира писаца и где се тиме чини широка основа nastavi, то толико проширило, да се та лектира употребљава и на то, да се све језиковно и граматичко узима из ње и систематски разрађује. То би било исто што и побалхорновати писца односно садржину његовог дела, што ни један школски човек, који мисли, неће ни одобрити ни чинити. Сем тога убрзо би се показало, да један писац, који се наравно бира на првом месту због своје стварне садржине, никакo није увек довољан, да се језиковно и граматичко задобије

из њега тако, да ће се често доћи у неприлику, како да се задовоље те две стране сваке језиковне наставе. Отуд неизбежно излази, за ово, као и за ниже ступњеве треба узети друго наставно средство.

Ниједно друго, чини се, не одговара тако циљу као читанка, која — у идејалној савршености — може постати тако добра алатка у наставниковим и учениковим рукама, која може послужити ученицима на целом путу кроз школу као вођа, водећи га све на веће висине и пружајући му поглед унаоколо, у даљину и у дубину, који све то више расте. Разноликост и изобиље у доброј читанци од неизмерног су значаја, како с обзиром на садржај, тако и с обзиром на форму. То двоје једино може зајемчити потпун успех настави. Лектира писаца увек може допети само ограничено и усто и једнострано поље за посматрање тако, да можда није увек или шта више и никад није могуће, да се и само додирну све разнолике стране богатог културног света у току године, кад се чита писац. Напротив читанка баш својим појединим, разноликим и већином потпуно завршеним сликама, описима и причама онајлесше је у стању, свуда, где се код лектире писаца осећају празнине и слабе стране, помоћи, како би се учинила слика, коју хоћемо да пружимо, што је могуће потпуна и хармониски заокружена. И усто згодни су читаначки чланци сви редом и за посао, коме је циљ, да се добије с једне стране разнолико језиковно градиво, које ће бити и из разноликог живота, а с друге стране опет материјал, на коме ће се подићи граматичка зграда. Трећа битна црта, коју читанка ваља безусловно неизбежно показивати почетничка је настава. И на најнижем ступњу, шта више и у почетничкој настави већ после сразмерно неколико часова, потребујемо лектуру. Ова, разуме се по себи, мора бити најпростије врсте и ваља да буде баш нарочито изабрана с избором на то, да би одговорила циљу. Ово се пак једино може наћи у читанци. Само се она може удесити методски и поступно, да буде згодна и за најпростију употребу и да пружи у потпуно простој форми само како се може замислити најлакше градиво.

Сазнање овог факта тако рећи постало је и порасло с реформом. Оно је изазвало разне покушаје, да се састави штогод се може савршенија читанка. Није ми овде намера, да прокритикујем дела, која овамо иду, будући по мом мишљењу не постоји ниједна апсолутно угледна са сваке стране. Таква се може очекивати тек онда, кад се скупе богатија искуства с новом методом у појединостима, која би потом морала бити од одлучног утицаја при новом састављању читанака. При стању ствари у овом тренутку могу се сматрати као најбоље читанке оне од Kühn-a, Rossmann-a и Schmidt-a, Ohlert-a и Bierbaum-a. Сваки од ових људи умео је својој књизи дати нарочите добре стране, ради којих се препоручују за употребу у школи. Оне



WWW.UNILIB.BG

УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

www.unibeverzitijska.com садрже понеку слабу страну и имају непотпуности, које се, наравно, могу ласно објаснити због тога, што је та књижевност још сувише млада, ради чега се понеко и устеже да их употреби.

3. Школски писци: вредност француске књижевности за омладинску наставу; периоде, које се узимају у обзир; појезија и проза; стручно-научна и техничка дела; мушке и женске школе; лектира и концентрација; матерњи језик у француској настави.

По себи се разуме, да под француским школским писцима разумемо само оне, чија су дела згодна за читање по нашим вишим школама. Питање, који су то, захтева мало опширнији одговор: оно стоји у најчвршћој вези с оним о вредности разних дела француске књижевности уопште. Ово је питање често постављано и на њега су разво одговорили. Одговори не показују увек потпуну објективност и доказивали су покашто, да се не оснивају на довољном знању ствари. Шта више, они су били такви да се чинило, као да су их диктовали национална антипатија, да не кажем шовинизам и слепо веровање у ауторитет. Тако је један просто порицао француској књижевности, да је у стању задахнути нашу младеж каквим стварним образовањем од вредности, нарочито великим етичким подстицајима и идејама. С друге стране, наравно, није изостао покушај, да се не без вештине докаже, како у том правцу француска књижевност није изостала ни испред које друге.

Мора се, мислим, одмах спочетка и без околишења признати, да француска књижевност садржи не мали број производа, који ипак носе, макако да су од вредности и интереса у етичко-историском смислу, на челу печат фриволности у таквој мери, да се безусловно не могу дати омладини у руке, а да морал не дође најозбиљније у опасност. Даље се мора признати, да поред таквих дела, која су просто неморална у ужем смислу, и код осталих књижевних производа имају таквих састава, који су целокупним духом, описом и предметом у себи потпуно опасни као омладинска лектира, шта више њих ваља просто одбацити. Овамо нажалост иду доста често црте из историје, које су постале неупотребљиве за наше омладинско васпитање отуда, што не показују заслужну објективност, што износе историју с овог или оног партиског гледишта, чиме пружају тенденциозно обојену слику и што ради разумевања претпостављају неретко тачније познавање покретачких сила политичког дневног интереса, чиме се омладини не само ничим не може послужити, него од чега је треба по мом мишљењу свом силом чувати.

Призна ли се све што је речено, онда одмах излази, да не смео слепачки захватати у одређивању француске школске лектире — у којој

www.unbismo то књижевности на свету и смели! Уместо тога ваља нам брижљиво разгледати и испитати, како бисмо нашли оно, што одговара нашим захтевима. Ово пак никако није ни тако особито тешко, ни још мање немогуће, као што се овде или онде тврдило без довољног разлога. Број дела, која се не само могу без страха дати омладини у руке, него и која садрже изобиље најплеменитијег духовног образовања и која тако што могу пружити, сасвим је више, него ли довољан, да нећемо доћи у неприлику, да не знамо, шта ћемо изабрати и да ли ћемо наћи доста грађе. Једва би се могло и замислити, да ствар друкчије стоји.

Народ, који је не једаред на значајним тачкама историских прекрета био на челу јевропских народа и који је помогао, да се горостасни културни догађаји изведу, који се, духовно високо обдарен, покретао на свима пољима човечјег духовног рада, који је из најстаријих времена, кад су се почели стварати савремени народи и државе неговао и стварао песничтво у народној и уметничкој форми, који је на пољу уметности у ужем смислу створио тако трајних споменика и такав језик, који се, што се тиче духовног и естетичног савршенства, мора рачунати у најистакнутије творевине људског духа, једном речи, народ, који се истакао на свима пољима идејалног тежења и стварања, такав народ неизбежно је избацио из својих руку и књижевне производе, који вреде, да их човек упозна и који су по садржини такве врсте, да ће срећно утицати и на дух наше омладине, да ће га моћи испунити не само интелектуално и естетички, него и етички. А кад се непрестано и непрестано износи насупрот, како у целокупном броју дела француске књижевности стоји нешто, што је нашем германском генију из основе противно, онда ваља рећи, да баш то нешто, састављено од романских и келтских елемената својом супротношћу, или, ако се хоће, својом противречношћу нашем бићу, може баш најблагодетније утицати на нас. Јер сваки јасан поглед у најунутрашњије биће неког туђег народа значи и условљава удубљење у наше рођено биће, а где дотле дође, ту је већ одабран велик плод, ма друге добити и не било.

Али и то је случај, француска је књижевност одиста доста богата, да из тог изобиља свима, који дођу до њезиног извора, пружи довољно дарова. Не треба се бринути, да се неће моћи подмирити школска потреба, која је разумна. Напротив, у понајвише случаја видеће се, како нам још стоји на расположењу избор од више дела, која могу нашем циљу послужити на исти начин. Лични укус и индивидуална наклоност моћи ће се задовољити у понајвише прилика. При избору може се исто толико обазирати на етички садржај, на стилистичку вредност и на разумљивост текста, колико и на то, да



WWW.UNILIB.RS

се у изабраним делима огледају особине француског језика и француског народног духа.

Да се тачно сазнају ова факта тек је друга половина прошлог века битно помогла. Ово стоји у вези с једне стране с постанком и јединственим расцветањем модерне филологије, с друге пак стране, не мање с раширењем реформне мисли. Романска филологија има измеђ осталог заслугу, што је енергично и успешно ископала горостасно благо старије и средње књижевности и што је олакшала проучавање у појединостима. Реформни је покрет пак најисцрпније и најсистематскије проучио француску књижевност с обзиром на школу, узевши посматрати измеђ осталог и народне производе од сваке руке.

Уз ово су се појавиле понеке и друге zgodne прилике, да се изабере, иако не потпуна, а оно бар врло знатна количина таквих списа, који су zgodni за школску употребу. Ма да, као што је речено, то није потпун и заувек завршен посао, што је по мом уверењу уопште искључено за живу и у цвету књижевност, опет је потпуно доказано, да у француској књижевности имају доста дела, zgodnih за школску потребу. У најновијим књигама за учење, даље се види, како у Француза никако не недостаје ни народних умотворина, као дејчјих стихова, пословица, прича, загонетака, како се раније, из недовољног познавања, радо мислило тако, да се баш за почетничку наставу у француском на најнижем ступњу пружа врло zgodno градиво, које ученике упознаје од првог тренутка тако zgodno с чисто француским духом.

Што се тиче писаца, који иду у канон, тако да се изразим, оних, који се могу читати у школи, то би једва имало смисла, кад бих им изнео свима имена, јер би се морало уз то навести бар понешто ради доказа. Али тако што премашило би обим овог састава. Уместо тога биће боље, ако поставим нека општа гледишта, којих се ваља, по мом мишљењу, чврсто увек и неизбежно држати при избору лектире. Унеколико она излазе већ из горњих навода о задацима француске наставе уопште. Овде ћу додати само понешто нарочито.

Као нешто, што се потпуно само собом разуме, ваља се обзирати само на нову француску књижевност, т. ј. од почетка класичне периоде под Лујем XIV. до данас. Време пре француског класичног доба не тиче нас се у нашим школама, будући француска настава има посла само са савременом културом. Ова пак добива у Француској потпун израз тек 17. века у књижевности, док време од Ренесанса до 1600. представља прелаз, у коме се књижевни представници боре с образовањем језика и грађе.

Београд.

Павле Ј. Мајанер

(Наставиће се)

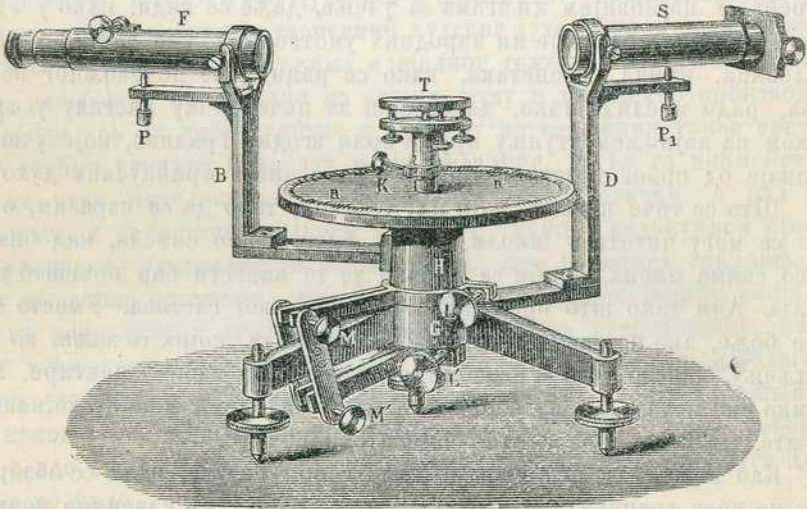
УНИВЕРЗИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА

УПУСТВА ИЗ ЕКСПЕРИМЕНТАЛНЕ ФИЗИКЕ

IV. Светлост¹⁾

38. Спектрометар и његово намештање.

1. Опис спектрометра. Као што се види на сл. 27., спектрометар се састоји, у главном, из кружне плоче *K* издељене на м. м., из сточића *T* за стављање призама (тела чији индексе преламања тражимо), из колиматора *S* с пукотином и из дурбинске цеви *F*. Колиметар је већином учвршћен и на његовом крају, окренутом сточићу *T*, налази се сабирно сочиво, у чијој се жижи налази пукотина. Цев *F* окреће се око вертикалне осовине било са или без сточића *T*, како је кад потребно. Сточић налази се на једном трonoшцу, чије су ноге завртјева вретена, која служе за довођење осовине у вертикалан положај. Сточић *T* може стајати с покретљивом деоном плочом *K* и у чврстој вези.



Сл. 27.

2. Намештање спектрометра. Пре него што почнемо вршити мерење спектромером, нужно је да се он прво удеси за то.

а. Читање на деоној плочи *K*. При обртању дурбина *F* око вертикалне осовине крећу се по плочи *K* и два кониуса, који су чврсто спојени с дурбином. Оба кониуса леже сасвим један према другом (за

¹⁾ Један део ових упустава: механика, топлота и звук оштампан је у „Наставнику“, а у „Пр. Гласнику“ биће оштампан други део: светлост, магнетизам, електрицитет и таблице.

180°). Читање се врши на оба пониуса због смањивања евентуалних погрешака а и због елиминисања ексцентрицитета кружне плоче К према осовини обртања. Да би се знало, које прочитање припада једном а које другом пониусу, они се нумеришу нпр. с N_1 и N_2 . Од нађених вредности прочитања код оба пониуса узима се средња вредност.

б. *Намештање дурбина на бесконачност.* Дурбинов окулар помера се дотле, док се кончаница јасно угледа. Сад се дурбин управи на какав подаљи предмет и онда се окулар с кончаницом, пошто се налазе у ужој цеви, извлачи или увлачи дотле у објективову цев док се лик предмета поклопи с кончаницом, тј. док нестане паралаксе (тј. лик и кончаница не померају се једно према другом, кад се око посматрачево буде кретало лево или десно, горе или доле). — Дурбин се може наместити на бесконачност и осветљењем кончанице. То се постиже *Гаусовим окуларом*, чија цев има отвор са стране између окулара и кончанице. У том отвору налази се равна стаклена плочица нагнута за $\sphericalangle 45^\circ$ према осовини окуларове цеви. Чим се пусти светлост од какве лампе да пада на стаклену плочу под $\sphericalangle 45^\circ$ иста ће се одбијати у правцу осовине окуларове цеви и осветљаваће кончаницу, која ће дати своју слику на стакленој плочи — огледалцету намештеном вертикално на сточићу Т. Гледајући кроз дурбин видеће се осветљена кончаница, а ако се њен лик не види треба огледалце с Т обртати око вертикалне осовине дотле, док се кончаничин лик угледа. После тога огледалце се нагиње завртњима на Т, док се лик поклопи с кончаницом. Чим се то постигне, акуларова цев увлачи се и извлачи дотле, док нестане паралаксе. И овим смо путем довели дурбин на бесконачност.

в. *Намештање дурбинове осовине управно према осовини обртања.* На сточић Т стави се равна огледалска плоча, која с обе стране огледа, тако да је она од прилике паралелна осовини обртања. Завртњевима на Т огледалце се намести тако да се кончаничин лик поклопи са самом кончаницом. Обртањем огледалцета или дурбина за $\sphericalangle 180^\circ$, опет ће се кончаница поклопити са својим ликом, ако је осовина дурбина управна на оси обртања. Ако ово није случај, тада оса дурбинова није управна на оси обртања. У том случају половина одступања од нормалног положаја коригује се нагињањем огледалцета, а половина нагињањем дурбина завртњем Р. Тим начином постиже се поклапање кончанице и слике на обема површинама огледалцетовим, тј. оса дурбинова доведена је у нормалан положај према оси обртања.

г. *Намештање колиматора на бесконачност и управно према осовини обртања,* Дурбин се управи у правцу колиматора тако да се ухвати пукотинина слика. Сад се извлачи или увлачи цев на којој је пукотина, дотле, док пукотинина слика постане оштра и док нестане паралаксе. Пукотина се једним завртњем може по потреби сужавати и

јачи), дотле, док оштрине ликова обеју светлости буду потпуно исте. Кад смо то постигли, измеримо одстојања: r_1 и r_2 заклона од извора: L_1 и L_2 . Нека су светлосне јачине: J_1 и J_2 извора: L_1 и L_2 , имаћемо — према познатом закону — сразмеру: $J_1 : J_2 = r_1^2 : r_2^2$.

Одавде је:

$$J_1 = J_2 \cdot \frac{r_1^2}{r_2^2},$$

где узимамо да нам је J_2 познато, ако према јачини светлости извора L_2 сравњујемо јачину светлости извори L_1 , а r_1 и r_2 познате су нам величине. Дакле, с десне стране у горњој једначини све нам је познато, а тиме је одређено и J_1 .

Напомена. Одредба апсорпционог коефицијента разнo обојених стаклених плоча. Лумер-Бродуновим фотометром врши се и мерење апсорпционог коефицијента s . Ако кроз какву плочу продире количина светлости b од извесног извора, нпр. од електричне сијалице, тада је апсорпциони коефицијент $s = 1 - b$. Дакле, ако хоћемо да нађемо апсорпциони коефицијент, морамо прво наћи продрлу количину светлости b . Између извора L_1 и Лумер-Бродуновог фотометра а уз сам фотометар ставља се каква стаклена плоча, чији апсорпциони коефицијент тражимо.

И овде важи образац:

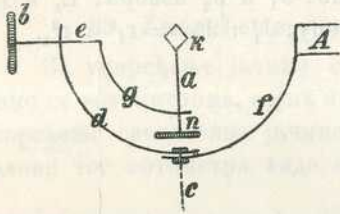
$$\frac{J_1 b}{r_1^2} = \frac{J_2}{r_2^2}, \text{ тј. } b = \frac{J_2 \cdot r_1^2}{J_1 \cdot r_2^2},$$

где се r_1 и r_2 измере а однос $\frac{J_2}{J_1}$ зна се из ранијег. Дакле, кад знамо однос $\frac{J_2}{J_1}$, за тим r_1 и r_2 , тада је одређено и b . Чим знамо b знамо и s . По себи се разуме, да су и овде r_1 и r_2 она одстојања светлосних извора од заклона, на којима оба извора дају у фотометру ликове, који су исте јасноће (оштрине). Из једначине: $s = 1 - b$ види се, да су s и b разломци и мањи од 1.

40. Мерење површинског угла код кристала Воластоновим гониометром.

Потребнији делови Воластоновог гониометра виде се на с.л. 29. А, а, е и с представљају осовине, око којих се при раду врши обраћање; к је кристал, чији површински угао тражимо а који је утврђен с мало воска. Осовина А пролази кроз средиште и стоји управно на једној кружној плочи издељеној на степене.

Ивица равни, чији угао тражимо, доводи се у паралелан положај према осовини А на следећи начин.



Сл. 29.

а) Обртањем око с доведе се осовина е у правац осовине А. Да ли смо то постигли, уверавамо се обртањем апарата око осовине А. Кад котурић b на осовини е, при обртању осовине А, не скреће тамо амо, већ се обрће у месту, тада се осовина е налази у продужењу осовине А. Обртањем кристала к око осовине а, доводи се његова једна површина

нпр. I да буде паралелна осовинама: А и е, и огледалу, које се налази испод к.

б) Сад се обрне с од прилике за ≈ 60 до 90° , при чему ће се у опште и положај кристалове површине I изменити. Обртањем око е опет ће се површина I довести у паралелан положај према А и е, а у управан положај према с. При обртању око с не мења се више положај равни I.

в) Да би се и друга кристалова површина нпр. II довела у паралелан положај према А, врши се обртање око с, при чем се, као што рекосмо под б), не мења положај површине I.

Пошто смо довели површину I \parallel А и \perp с, примакнемо очи близу кристала, чија је површина I окренута прозору. По том хватамо у кристаловој површини I и огледалу лик какве белеге, нпр. крст дрвених пречага на прозору. Ликови овог крста у огледалу и површини I треба да се покlope, и то је знак да је I \parallel А. После тога вршимо обртање око с, док доведемо раван II на место равни I, тј. док се ликови у огледалу и равни II покlope, у ком је случају ивица равни I и II паралелна осовини А. Кад смо ово постигли, вршимо мерење површинског угла код кристала. Прво вршимо прочитање, кад се покlope ликови у огледалу и површини I, и нека је то прочитање β°_1 . За тим доводимо површину на место површине I тако да се опет покlope ликови и нека је тада прочитање β°_2 . Разлика β ова два прочитања даће угао, који граде нормале обеју површина. А површински угао α равни I и II биће:

$$\alpha = 180^\circ - \beta.$$

41. Налажење жијиних даљина сабирних сочива.

За налажење жијиних даљина код сабирних сочива има више метода, од којих ћемо поменути најважније.

1. Одредба жијине даљине из даљине предмета и лика од сочива. Треба узети сабирно сочиво па на одстојању а од њега ставити свећу.



WWW.UNILIB.RS

УНИВЕРЗИТЕТСКА
ВИБЛИОТЕКА

Још је боље ставити пред свећу (између свеће и сочива) какав блехани закљон, на коме се налази прорез у виду крста или стрелице. На другој страни сочива ставити бео закљон, који треба дотле примицати или одмицати од сочива, док се покаже на закљону најјаснији лик од свеће. Нека је b то одстојање закљона од сочива а f жижина даљина, биће образац за налажење жијине даљине ово:

$$f = \frac{ab}{a+b}.$$

2. Налажење жијине даљине дурбином. Дурбин се прво доведе у поље јасног вида, па се онда управи на сочиво. С друге стране сочива намести се какав предмет, који се примиче или одмиче од сочива дотле, док се лик тог предмета покаже у дурбину као најјаснији. Одстојање овако намештеног предмета од сочива даје нам жијину даљину, тј. предмет се налази у сочивовој жији.

3. Налажење жијине даљине померањем сочива. Нека се какав предмет налази на подужем а сталном одстојању l од закљона. Стављањем сочива између закљона и предмета, и померањем истога, наћи ћемо два места сочива за која је лик предмета најјаснији. Ако је е одстојање та два места, биће образац за жијину даљину:

$$f = \frac{l}{4} \left(1 - \frac{e^2}{l} \right)$$

4. Одредба жијине даљине огледалом. Овде се узима сочиво, уз које се ставља равно огледало. С друге стране ставља се предмет. Сад се сочиво дотле помера, док лик, одбијен од огледала, постане најјаснији и буде се налазио поред предмета на истом одстојању од сочива. Одстојање предмета од сочива биће жијина даљина. Зраци од предмета, при излазу из сочива, иду паралелно, ударају у огледало и од њега се одбијају паралелно, пролазе кроз сочиво и секу се у жији, где се ствара и лик.

42. Налажење жијине даљине расипних сочива.

И за налажење жијине даљине расипних сочива има више метода, од којих ћемо споменути једну.

Како расипна сочива немају стварног лика, то расипно сочиво морамо спојити с јачим сабирним сочивом, чија је жијина даљина позната. Сад тражимо жијину даљину овог комбинованог сочива по једној од поменутих метода за налажење жијине даљине сабирних сочива. Нека су: F жијина даљина сабираног, F^1 жијина даљина ком-

бинованог а f негативна жижина даљина расипног сочива, тада се f налази из обрасца:

$$f = \frac{F \cdot F^1}{F - F^1}.$$

43. Налажење жижине даљине издубљених огледала.

Пред издубљено огледало стави се какав светао предмет, нпр. свећа. Издубљено огледало даће стваран лик, који ће се, као што је познато, налазити пред огледалом. Стављањем заклона пред огледало и хватањем стварног лика, наћи ћемо, помицањем заклона, на једно место на коме је лик најјаснији. Нека светао предмет одстоји од огледала а, а заклон односно лик b , наћи ћемо жижину даљину f по обрасцу:

$$f = \frac{ab}{a+b}.$$

44. Налажење полупречника кривине код сферних површина.

Полупречник кривине код сферних површина може се наћи на више начина, од којих ћемо поменути два начина.

1. Мерење полупречника кривине сферометром. Сферометар се стави на какву равну површину, пасе удеси да помични врх додирује површину у исто доба кад сферометар стоји на свима грима ногама, и тада се изврши прочитање на сферометру. За тим се сферометар стави на криву површину, чији полупречник кривине тражимо, па се онда понови горњи поступак и изврши се прочитање на сферометру. Разлика та два прочитања даје нам висину h , за колико се помични врх на сферометру спустио или дигао. Врхови од сферометрових ногу одстоје подједнако један од другог. Нека је то одстојање l . Чим знемо h и l , лако нам је наћи полупречник кривине r из обрасца:

$$r = \frac{l^2}{6h} + \frac{h}{2}.$$

2. Мерење полупречника кривине дурбином. Овде су нам потребна два узана пламена свеће. Оба ова пламена ставе се на не малом одстојању (око 2 м.) једно од другог тако да главна осовина криве површине пролази кроз средину спојне линије, која спаја пламенове, и стоји на њој управно. У правцу ка кривој површини а на главној осовини стави се дурбин — разуме се, да се пре тога доводи у поље јасног вида — тако да му крај окуларе лежи на средини спојне линије. Уз саму криву површину, нпр. сабирно сочиво а, са стране посматрања а паралелно спојној линији, ставља се стаклени лежирић издељен на м. м. Пламенови дају две слике рефлектоване од криве површине. Ове слике посматрамо кроз дурбин. Нека је l одстојање слика на лежи-

рићу, L одстојање пламенова а одстојање средине спојне линије и криве површине, биће образац за налажење подупречника кривине ово:

За испупчену површину

$$r = \frac{2al}{L-2l}.$$

За издубљену површину

$$r = \frac{2al}{L+2l}.$$

45. Одредба увеличања лупе, микроскопа и дурбина.

1. Одредба луиног увеличања. Под увеличањем лупе подразумева се однос (количник), који постоји између величине неке дужине посматране кроз лупу, и величине те исте дужине гледане голим оком

Број увећања m налази се, из жијине даљине f и даљине јасног вида a код ока, по образцу:

$$m = 1 + \frac{a}{f}.$$

За нормално је око: $a = 25$ см.

Увеличање лупе може се наћи и на следећи начин.

Узму се два лењира нпр. АВ и CD, издељена на м. м., и лупа. Лењир АВ утврђен је за статив и стоји вертикално а лењир CD стоји положено — хоризонтално и управно на ону страну лењира АВ која је издељена на м. м. Лењир CD лежи на стативу за који је утврђена вертикална шипка за коју се утврђује лупа, која опет стоји хоризонтално. Лупа се намести тако да стоји, управо, над поделама лењира CD а на одстојању, да коме лупа највише увеличава. Над луном а под углом од 45° према нормали повученој из лупе на АВ, налази се плочица која је пола огледало а пола стакло. Посматрање се врши озго. Зраци што падају од неке поделе лењира АВ на огледало под углом 45° , одбијају се тако да падају у посматрачево око и лик те поделе види се на лењиру CD, чије се поделе гледају кроз лупу. Број подела лењира АВ, које се поклоне с једном поделом лењира CD, показује увеличање лупе у једној димензији. Ако се тај број дигне на квадрат добићемо површинско увеличање.

2. Одредба дурбиновог увеличања. Дурбиново увеличање може се наћи на неколико начина, од којих ћемо поменути један. Треба узети какву летву издељену на поделе које се произдаље добро могу видети. Та се летва прислони вертикално уз какав зид или што друго а пред њом, на неколико метара, намести се дурбин у хоризонталном положају. Разуме се, да се пре тога дурбин мора довести у поље јасног вида. Сад се врши посматрање извесних подела једним оком кроз дурбин а другим поред дурбина. Овде се гледа колико се делова, гледаних голим оком поклапају с једним делом, гледаним кроз дурбин. И тај број, што



показује колико се делова, гледаних голим оком, поклапају с једним делом, гледаним кроз дурбин, зове се дурбиново увељичање.

3. Одредба микроскоповог увељичања. И овде ћемо навести само једну методу за одредбу микроскоповог увељичања. Као и код лупе употребљује се лењир нпр. АВ издељен на м. м. и утврђен вертикално за какав статив. За други статив утврђена је вертикална шипка, нпр. PQ, за коју се утврђују: микроскоп, стакло С издељено на врло ситне делове и огледало D, које служи за хватање сунчевих зракова и одбијање истих на плочу С. Микроскоп стоји вертикално тако да он лежи у једној равни са шипком PQ, а ова је раван опет паралелна издељеној страни лењира АВ. Испод микроскопова објектива ставља се стаклена плочица С издељена на врло ситне делове, нпр. 1 м. м. подељен је на 100 делова, а паралелна објективу. Испод плочице С ставља се огледало D, које се може обртати око хоризонталне осовине. Оно служи за хватање сунчевих зракова и одбијање истих на плочицу С. Над окуларом микроскоповим ставља се, као и код лупе, парче стаклата, чија је половина огледало а половина обично стакло.

Зраци од извесних подела лењира АВ идући хоризонтално упадају под $\sphericalangle 45^\circ$ на огледалце, вертикално се одбијају и падају у посматрачево око, које види лик тих подела, од којих долазе зраци. У исто доба гледамо и кроз микроскоп поделе плочице С. Тим начином утврђујемо колико се подела лењира АВ поклапа с једном поделом плочице С. Ако се нпр. 3 поделе — 3 м. м. — лењира АВ поклопе с једном поделом — једним стотим делом м. м. — плочице С, значи да је линеарно микроскопово увељичање 300.

За изналажење окуларовог увељичавања употребљујемо кружну стаклену плочицу, чији је 1 см. издељен нпр. на 50 делова, и ту плочицу стављамо у микроскопову цев испод окулара. Сравњењем броја делова са АВ што се поклапају с једним делом кружне плочице, добићемо окуларово увељичање. Ако пак сравњујемо број делова кружне плочице, што се поклапају с једним делом плочице С, добићемо објективно увељичање. Ако се нпр. 10 делова (= 0,1 м. м.) плочице С поклопе с 25 делова (= 5 м. м.) кружне плочице, биће објективно увељичање: $5 : 0,1 = 50$.

46. Мерење поларизационог угла стаклене плоче спектрометровим моделом.

Спектрометров модел у ствари је спектрометар код кога су поједини делови (сочива и кончаница) покретни, и где место колиматорске и дурбинске цеви, имамо две хоризонталне дрвене подуге ижљебљене с горње стране. У ове ижљеботине стављају се стативи: сочива и кончанице. Дрвена кружна плоча, која стоји на једном трношцу, изде-

Цена је на степене α по могућству и на ситније делове и око њене осовине с горње стране окрећу се по њој обе полуге, од којих свака има оздо по једну казаљку, која клизи по ободу кружне плоче и показује, за колико се полука окренула. На осовини кружне плоче налази се округлао сточић, који служи за стављање предмета, нпр. призме, чији индекс преламања тражимо, или нпр. стаклена плоча, чији поларизациони угао тражимо. На полузи, која замењује колиматорску цев, налази се на крају пукотина а пред пукотином светло тело, нпр. електрична сијалица; на другом крају близу сточића налази се покретно сабирно сочиво, нпр. а. На полузи, која одговара дурбиновој циви налази се на оба краја по једно сабирно сочиво, до сточића нпр. в. а на покретном крају нпр. с; између ова два сочива налази се покретна кончаница d, која је управо стаклена плочица превучена с две укрштене линије од туша.

Намештање апарата бива на следећи начин. Прво се намести сочиво а, тако да му жижа падне на пукотину. После тога обрће се дурбинова полука дотле, док се не доведе у исти правац с колиматорском полугом. Зраци, при пролазу кроз сочиво а, теку паралелно и падају на сочиво в, у чијој се жижи секу и ту се ствара пукотинина слика. Кончаница се дотле помера, док се поклопи с пукотинином сликом а и окулар с дотле се помиче, док слика пукотинина — гледана кроз окулар — буде најјаснија. А то ће бити онда, кад се окуларова жижа поклопи с објективом жижом, тј. кад се обе жиже покlope са пукотинином сликом.

Одредба поларизационог угла одређује се спектрометром — спектрометровим моделом — и Николовом призмом, која је направљена од листатог калцита (калциспата) а састављена је из две полупризме једна за другу залепљене канада — балсамом. Чим светао зрак упадне у Николову призму, цена се на два зрака: *обичан*, који скреће у страну и тамо излази, и *необичан*, који излази кроз супротну призмину страну.

Под поларизационим углом подразумева се онај упадни угао, под којим бива поларисање светлости одбијањем. Тај се угао налази на следећи начин. Између пукотине и сочива а на спектрометровом моделу стави се Николова призма или краће Никол, а на сточић меће се стаклена призма, у чију једну страну удара светлост која је продра кроз Никол. Одбијену светлост са призме хватимо у дурбин. После тога обрћемо Никол око своје осовине дотле, док одбијена светлост највише ослаби. За тим се призма са сточићем обрће дотле, док се с друге призмине стране одбијена светлост, сасвим угласи или док постане најслабија. Нека је α_1 прочитање тог положаја. Сточић с призмом обрће се у истом правцу, док добијемо одбијену светлост с прве призмине површине. Обртање призме продужи се дотле, док



www.unins.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

се одбијена светлост сасвим угаси или постане најслабија. Нека је α_2 прочитаће овог положаја.

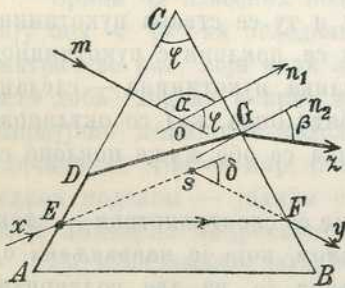
Поларизациони угао w биће: $w = \frac{\alpha_1 - \alpha_2}{2}$, ако је $\alpha_1 > \alpha_2$ иначе се узима разлика $\alpha_2 - \alpha_1$. Индекс преламања за дотично стакло биће: $n = \text{tg } w$.

47. Одредба индекса преламања спектрометром.

У почетку овог одељка речено је, како се спектрометар намешта — припрема, пре него што се отпочне рад њиме. Зато сад о томе нећемо ништа говорити, већ ћемо прећи одмах на одредбу индекса преламања, нпр. код стаклене призме.

Да бисмо могли одредити индекс преламања, морамо прво одредити угао преламања φ и угао скретања δ .

1. Одредба угла преламања φ сликом осветљене кончанице. Намештањем равног огледала пред дурбинов објектив на сточић Т а управно на дурбинову осовину, удесимо гасну лампу, која са стране осветљава кончаницу, тако да видимо кроз окулар кончаничину слику.



Сл. 30.

Чим смо то постигли, место огледалске површине стављамо једну призмину страну — површину, нпр. АС (сл. 30), коју удесимо да стоји управно на линији, која спаја ма које две ноге сточића Т, а сем тога удесимо да се кончаница са својом сликом поклопи. Да се кончаница са својом сликом поклопи, треба дотична призмина површина да стоји управно на дубриновој осовини, што се постиже одвртањем или увртањем сточићевих завртњевих вретена, на чијој спојној линији стоји управно призмина страна АС. Обртањем призме са сточићем Т и деоним кругом К око призмине ивице С доведшемо призмину страну ВС у положај стране АС па опет удесимо обртањем или увртањем трећег завртњевог вретена да се кончаница са својом сликом на страни ВС поклопи. При овом обртању дурбин остаје непомичан. Призма, сточић Т и деона кружна плоча К стоје у чврстој вези. Угао α , за који се обрнула призма са Т и К од поклапања кончанице са својом сликом на странама: АС и ВС, налази се читањем на оба спектрометрова нониуса и вршењем посматрања неколико пута. Из добивених вредности за α узимамо средњу вредност. Кад смо нашли α (α по α_1) лако налазимо и φ из обрасца: $\varphi = 180^\circ - \alpha$

2. Мерење угла скретања δ . За одредбу угла скретања има неколико метода, од којих ћемо споменути две.

а. *Симетрична метода или метода најмањег скретања.* Величина скретања неког зрака кроз призму зависи од правца, у коме зрак

УНИВЕРЗИТЕТСКА
БИБЛИОТЕКА

www.unilib.rs

пролази кроз призму. Правац најмањег скретања представљен је на слици 30 са $xEF\gamma$, где је део зрака $EF \parallel AB$, тј. зрак што пролази кроз призму паралелан је страни AB . Да би се добило то најмање скретање, намести се призма на сточић T и ухвате се голим оком преломљени зраци од пукотине при излазу из призме. Призма с T обрће се полако на једну страну, због чега се обрће и преломљени зрак, који не пуштамо из ока. Тако ћемо доћи до једног призминег положаја, у коме ће се слика пукотине обртати на једну страну, па било да се призма с T обрће на ту исту или супротну страну. Кад смо голим оком нашли тај положај намештамо на то место дурбин, кроз који поново вршимо посматрање, док дођемо до, напред реченог, положаја призме, при чем се крет кончанице намести на слику пукотине. Овај призмине положај даје најмање скретање зракова при пролазу кроз њу. Кад смо довели слику пукотине на крет дурбинове кончанице, извршимо прочитање на оба нониуса на десној кружној плочи K , која је у вези с дурбином. По том се уклони призма и ухвати се у дурбин директна слика пукотине, при чем се опет врши прочитање на оба нониуса. Средња вредност разлике оба прочитања на оба нониуса јесте угао скретања δ . Ако је прочитање, при најмањем скретању кроз призму, на нониусу лево α_1 а на нониусу десно β_1 , а прочитање, при директном посматрању, на нониусу лево α_2 а на нониусу десно β_2 , биће разлике: $\lambda_1 = \alpha_1 - \alpha_2$ и $\lambda_2 = \beta_1 - \beta_2$, а средња је вредност управо угао скретања тј.:

$$\delta = \frac{\lambda_1 + \lambda_2}{2}.$$

Место директног прочитања може се вршити посматрање најмањег скретања кроз призму на другој страни, тј, ако је прво посматрање било лево, ово ће бити десно. Половина прочитања дурбином од левог до десног минималног скретања зракова кроз призму даће нам угао скретања δ . — Кад смо нашли φ и δ , индексе преламања n наћи ћемо из обрасца:

$$n = \frac{\sin \frac{1}{2} (\varphi + \delta)}{\sin \frac{1}{2} \varphi}.$$

в. Метода додиривања. Ова је метода, с обзиром на инструменте, врло проста, пошто се иста да извести покретним деоним кругом и дурбином. Призма се на сточићу T намести тако, да зраци (нпр. од натриумове светлости) из колиматорске цеви падају на призму у правцу њене стране AC . Кроз другу призмину страну BC види се с једне стране светлост а с друге стране тамно. Ту гранични зраци иду правцем $ADGz$. Ова граница Gz између осветљеног и тамног простора по-



WWW.UNI.NS

У
Н
И
В
Е
Р
З
И
Т
Е
Т
С
К
А

В
И
В
Л
И
О
Т
Е
К
А

светлост прелама се кроз призму II и излази на страни bc, где ствара границу es између светлог и тамног простора. А целокупан гранични зрак јесте ades.

Ако узмемо да гранични зрак иде правцем *se* биће индекс преламања :

$$N = \frac{\sin \beta}{\sin \alpha}, \text{ одакле је: } \sin \alpha = \frac{\sin \beta}{N},$$

где су нам *N* и β познати, јер смо их мало час нашли. Нормале код *d* на *ab* и код *e* на *bc* граде угао суплеменат углу φ , а тај је угао суплеменат и са $(\gamma + \alpha)$, т.ј. $\varphi = \alpha + \gamma$ или $\gamma = \varphi - \alpha$. Пошто смо раније нашли φ и α , знамо и γ .

Индекс преламања из стаклета у течност биће:

$$n_1 = \frac{\sin \gamma}{\sin \Theta} = \frac{\sin \gamma}{\sin 90^\circ} = \sin \gamma.$$

Међу тим индекс преламања из ваздуха у течност (преко стаклета) биће:

$$n = N \cdot n_1 = \frac{\sin \beta}{\sin \alpha} \cdot \sin \gamma.$$

По овоме обрасцу налазимо индексе преламања *n* ма које течности, чије се капљице налазе између призама I и II.

Напомена. Код неких течности, као нпр. код бром-нафталина, гранични зрак *es* иде с друге (горње) стране нормале *a*, и у том је случају: $\gamma = \varphi + \alpha$.

49. Одредба индекса преламања Пулфреховим рефрактометром.

Пулфрехов рефрактометар представљен је у главном на сл. 31, III. Он се састоји из стаклене коцке, *abgf*, чије се стране продужују преко горње базе и праве суд *abcd*, у који се сипа течност, чији индекс преламања тражимо. Мало више од површине течности стави се светао извор нпр. натриумове светлости, чији зраци падају у течност правцима: *x, y, ...* Сви се ти зраци делом одбијају од дна суда (стаклене коцке), у коме је течност а делом се преламају кроз стаклену коцку и излазе из ње. Зраци, што упадају правцем *ae*, продужују пут правцем *ems*. Зраци правцем *aems* чине границу између тамног и светлог простора у пољу дурбиновом, кроз који се врши посматрање преломљених зракова правцем *sm*. Део поља изнад граничног зрака *ems* таман је а део испод тог зрака светао је. Делимично преломљени зраци свих зракова, што падају у угао између *ae* и нормале у *e*, морају дежати у углу γ , што значи у углу *sem* нема преломљених зракова, због чега је део простора изнад *ems* таман.

Угао β између граничног зрака ms и нормале a_m налази се на познати начин, а индексе преламања N кроз стаклену коцку обично је дат, а може се наћи по обрасцу у претходној тачки. Чим знамо β и N , лако се налази и индекс преламања n кроз течност из обрасца:

$$n = \sqrt{N^2 - \sin^2 \beta}.$$

Коцке су употребљиве ако је $N = 1,615$ или $1,78$. Индекси преламања неких течности за разне спектарске боје дати су у таблицама 16. Из горњег обрасца види се да је увек $n < N$.

(Свршиће се).



„Просветни Гласник“ излази у месечним свескама од 6 и више табака, на великој осмини. — Стаје годишње: за Србију 12 дин., за друге земље 15 дин. у злату (Бранака). — Претплата се шаље Управи Државне Штампарије Краљевине Србије у Београду. — Рукописи се шаљу уредништву (Министарство просвете и црквених послова у Београду). Они се, на захтев писача, враћају.

Одговорни уредник **ВЛАД. Т. СПАСОЈЕВИЋ**

ШТАМПА

Краљини Наталије ул. бр. 82.

ДРЖАВНА ШТАМПАРИЈА

У
Н
И
В
Е
Р
З
И
Т
Е
Т
С
К
А

Б
И
Б
Л
И
О
Т
Е
К
А