

## РОЗДІЛ І. ПРОБЛЕМИ ТЕОРІЇ ТА ІСТОРІЇ ОСВІТИ І ПЕДАГОГІКИ

УДК 37.03:51

Г. С. Бобрицька

ХІБС УБС

### НАПРЯМИ РОБОТИ ЗІ СТУДЕНТАМИ-МАТЕМАТИКАМИ В ХАРКІВСЬКОМУ ІМПЕРАТОРСЬКОМУ УНІВЕРСИТЕТІ КІНЦЯ ХІХ – ПОЧАТКУ ХХ ст.

*У статті розглянуто ідеї викладачів Харківського імператорського університету кінця ХІХ – початку ХХ ст. (К. О. Андреева, С. Н. Бернштейна, Д. М. Деларю, Д. М. Сінцова, М. М. Душина, Є. І. Бейера) щодо розвитку у студентів-математиків навичок самостійної роботи, активізації їх навчальної діяльності. Визначено основні недоліки шкільної підготовки першокурсників у досліджуваний період.*

**Ключові слова:** самостійна робота студентів, Харківський імператорський університет, методи роботи зі студентами, мотивація студентів, наочність, активізація діяльності студентів, співпраця студента і викладача, розумова праця.

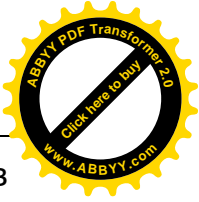
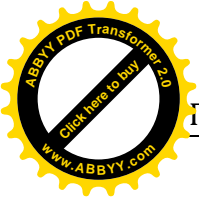
**Постановка проблеми.** Вибір методів і напрямів роботи зі студентами для викладача вищого навчального закладу залишається актуальним протягом усієї педагогічної діяльності. Найпоширенішим способом є вивчення досвіду попередників та колег. Вивчення досвіду попередників дає можливість не лише визначити цікаві методики, а й виявити суттєві переваги і недоліки, осмислюючи їх дію протягом тривалого проміжку часу.

**Аналіз актуальних досліджень.** Сучасні автори велику увагу приділяють методам роботи зі студентами (В. П. Беспалько, Я. Я. Болюбаш, В. Бондар, Л. В. Воробйова, В. М. Галузинський, Є. О. Гришин, Т. Ібрагімов, Г. Ібрагімова, М. Б. Євтух, Л. В. Кнодель, А. В. Коржуев, Б. Г. Коротяєв, В. А. Попков, З. П. Слєпкань, О. А. Устенко, П. Фенрих, М. М. Фіцула, П. Шевчук, та ін.).

Робота зі студентами минулих століть з її вадами та перевагами залишилася білою плямою.

**Мета статті** – вивчити напрямки роботи зі студентами професорів математики в Харківському університеті у визначений період.

**Виклад основного матеріалу.** Розглянемо основні напрямки роботи зі студентами, які практикувалися у Харківському імператорському університеті наприкінці ХІХ – на початку ХХ ст. Проблеми, що виникали у викладача зі студентами, залишаються актуальними і сьогодні К. О. Андреев, Д. М. Сінцов та ін. вважали, що навчальні та наукові успіхи неможливі без уміння організувати свою самостійну роботу.



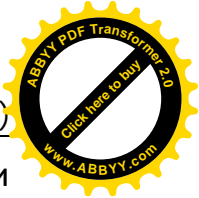
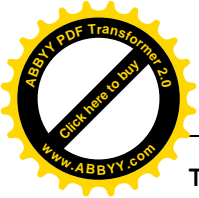
К. О. Андреев відзначав, що для самостійної роботи студентів необхідна мотивація. Із самого початку навчання студенти мають інтерес до курсу. Причини різні: любов до предмета, бажання вчитися, моральна користь, кар'єра, загальне піднесення у зв'язку зі вступом до навчального закладу. Згодом інтерес зникає, що спричинило відсутністю навичок самостійної роботи. К. О. Андреев виділяв такі проблемні питання під час роботи із студентами-першокурсниками:

- 1) недостатність взаємного розуміння професорів і студентів;
- 2) першокурсники не підготовлені до швидких та самостійних занять;
- 3) невміння працювати на лекції;
- 4) невміння засвоювати чужі думки та виражати свої [1].

Під час вступу до ВНЗ студенти здебільшого не підготовлені до роботи на лекції, яка вимагає швидкого сприйняття нового матеріалу, засвоєння чужих думок, виділення головного, уміння висловлювати власну думку коротко та робити висновки. За нездатністю самостійно обробляти отриману інформацію першокурсники йдуть двома шляхами: 1) записують усе, що каже лектор; 2) нічого не нотують, вважаючи, що все зрозуміло і матеріал не потрібно конспектувати. У першому випадку спостерігається нерозуміння матеріалу і, як наслідок, неможливість засвоїти наступний блок знань. У другому випадку думки, які не закріплені у розумі та пам'яті, губляться, розуміти стає дедалі складніше, що в подальшому призводить до повного нерозуміння. На думку К. О. Андреева, у невмінні організувати самостійну роботу студентів винна система освіти. З одного боку, деякі лектори не знають власної аудиторії, їх знань і набутих навичок, а з другого – це пов'язано з недоліками середньої освіти.

Розв'язання проблеми – навчити студента самостійної роботи – К. О. Андреев пропонував так. Для подолання цих недоліків К. О. Андреев разом зі своїми асистентами проводив додаткові співбесіди зі студентами. Називали їх по-різному: семінари, колоквиуми, репетиції. К. О. Андреев відзначав, що відвідування таких занять має бути вільним, що дасть для більшості присутніх студентів живий та серйозний інтерес. Заняття мають бути живі і цікаві, включати наукові диспути, щоб не перетворюватися на механізм та рутину. Організація належним чином занять вимагає від професора подолання ускладнень як зовнішнього характеру (добір керівників, матеріальна база), так і внутрішнього характеру (недовіра та відсутність хисту до справи, відсутність інтересу, сором'язливість, боязкість).

У процесі навчання постійно проводилися наукові бесіди, диспути, дискусії зі студентами. Для підготовки до занять студент повинен був не



тільки прочитати конспект лекції, а й записати свої коментарі, переглянути літературу з відповідної теми.

Для студентів старших курсів К. О. Андреев також пропонував проводити подібні заняття. Мета занять полягала вже не у вихованні інтересу до науки, а у поступовому навчанні розумової праці шляхом вправ, навчання навичок самостійного ознайомлення з науковими фактами і прийомами наукових досліджень.

К. О. Андреев велику увагу приділяв мотивації, зазначав, що підтримання наукового інтересу матеріальними засобами неприпустимо. Це не лише не дає користі, а й завдає моральної шкоди.

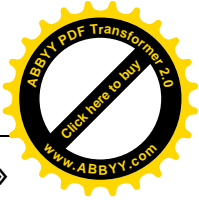
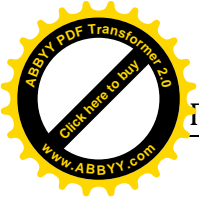
С. Н. Бернштейн, крім суто математичних питань, велику увагу приділяв питанню викладання математики. У відомих дореволюційних журналах регулярно друкувалися рецензії С. Н. Бернштейна на різні книги з елементарної і вищої математики вітчизняних та зарубіжних авторів, його міркування з приводу навчальних планів, а іноді і методичні статті [2].

Як і К. О. Андреев, С. Н. Бернштейн однією з найважливіших рушійних сил організації самостійної роботи студентів вважав мотивацію. С. Н. Бернштейн уважав за потрібне встановлювати зв'язок між новими та раніше вивченими поняттями, що забезпечило б міцність знань та зв'язок навчальних предметів з життям та практичною діяльністю людини. У своїх методичних працях більше уваги приділяв шкільному курсу математики. На його думку, необхідно було додати до основного курсу математики виклад того, що становить ця наука, які її завдання та як вона застосовується.

Не менш важливим фактором у розумінні предмета, на думку С. Н. Бернштейна, є наочність. Він відзначив, що застосування наочності сприяє більш глибокому пізнанню студентами реальної дійсності, допомагає проникненню у суть предметів та явищ, які вивчаються, спонукає до самостійного пошуку. «Досвід показує нам, що рівнозначні логічні операції здійснюються нами з більшою або меншою легкістю, залежно від ступеня інтересу до них, тому що одним з істотних моментів розумового процесу є фіксування уваги».

С. Н. Бернштейн радив не перевантажувати процес навчання наочністю, тому що надмірне подання й ілюстрування штучних моделей знижує самостійність та активність учнів в осмисленні навчального матеріалу.

Професор Д. М. Деларю викладав математику у Харківському університеті з 1861 р. протягом 24 років. Його лекції охоплювала самою своєю суттю всі розділи математики, деякі його курси були літографовані, а два надруковані: «Курс диференціального числення і теорії алгебраїчних функцій» (1869 р.) і «Курс теорії диференціальних рівнянь» (1880 р.) [3–6].



Літографований курс «Лекції обчислення нескінченно малих» Д. М. Деларю написаний легкою та зрозумілою мовою для студентів. Цей курс включає диференціювання та інтегрування функцій однієї і декількох змінних. За структурою він схожий на сучасний курс математичного аналізу у вищих навчальних закладах. Сьогодні подібні методичні вказівки та посібники розроблені для студентів заочної форми навчання, яким потрібно вивчати матеріал самостійно.

Д. М. Сінцов проявляв глибоку зацікавленість до питань реформи викладання математики у доповідях та на з'їздах, а також у навчальних керівництвах.

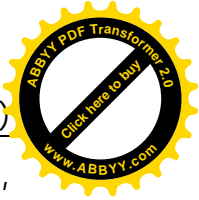
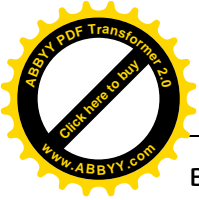
Багато уваги приділяв підготовці навчальних посібників для ВНЗ. Написав такі курси, як: «Аналітична геометрія», «Елементарний курс інтегрування диференціальних рівнянь», «Диференціальна геометрія». У співавторстві або під його редакцією були видані «Підручник вищої математики для ВЗІНО», «Елементи вищої математики для педвишів». Для організації самостійної роботи студентів він займався створенням та розширенням бібліотеки математичного кабінету. Він добивався в управлінні університетом асигнувань на поповнення математичного кабінету літературою, а геометричного кабінету – моделями. Займаючись проблемою наочності, у праці «Про роль інтуїції у викладанні вищої математики» обґрунтовує необхідність створення атласу кривих. Цей атлас було створено учнем Д. М. Сінцова М. М. Душиним. Завдяки Д. М. Сінцову був організований геометричний кабінет, у якому зібрана велика кількість креслень та моделей.

Розуміючи роль класичних творів математики у підготовці молодих учених, Д. М. Сінцов домагається видалення факультетом коштів на видання «Харківської математичної бібліотеки».

У спогадах деяких математиків, які навчалися у К. О. Андреева, Є. І. Бейера, В. Г. Імшенецького, Д. М. Сінцова, зазначається, що ці професори завжди були готові відповісти на їх запитання, пропонували літературу, «проникалися» науковими проблемами студентів.

Для підготовки до практичних занять для студентів членами Харківського математичного товариства розроблялись підручники, збірники задач з короткими теоретичними примітками, літографовані курси.

Видавнича діяльність Харківського математичного товариства не обмежувалася власним журналом «Сообщения Харьковского математического общества». Стала відомою «Харківська математична бібліотека», в яку ввійшли наступні Якоба Штейнера, М. І. Лобачевского зі



вступною частиною Д. М. Синцова, Еміля Пікара, Лежен-Діріхле, Рімана, Ліпшица у перекладі членів Харківського математичного товариства.

У 1883 р. під редакцією К. О. Андрєєва вийшов з друку переклад книги Ю. Петерсена «Методи і теорії розв'язування геометричних задач на побудову».

Членами Харківського математичного товариства була створена добре укомплектована педагогічна бібліотека. Д. М. Сінцов надавав великого значення наочності в навчанні.

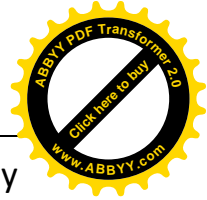
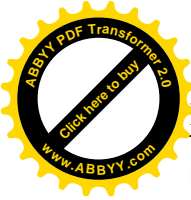
У Харківському університеті, крім лекцій та практичних занять, у 1912 р. відкрився семінар з диференціальної геометрії. Цей семінар, запропонований Д. М. Сінцовим, був необов'язковим та безкоштовним. Д. М. Сінцову вдалося залучити до наукових досліджень з геометрії велику групу своїх учнів. Цьому сприяла організація спочатку наукового геометричного семінару, потім науково-дослідницької кафедри геометрії університету та сектора геометрії Харківського науково-дослідницького інституту математики і механіки. Таким чином, можна відзначити створення Харківської геометричної школи, яка стає провідною в Україні.

За статутом університету одним із засобів пробудження інтересу до науки студентів були теми, які задавалися факультетом на здобуття медалей і премій. Теми медальних робіт були достатньо складними та вимагали кропіткої дослідної роботи. На той час студентам фізико-математичного факультету була представлена для роботи тільки математична бібліотека. У цій бібліотеці збиралися періодичні видання та монографії, що містили останні наукові дослідження.

Роботи за цими темами типово склалися із трьох частин: історичні відомості з цієї теми, аналіз дослідженості та виклад сучасних ідей, власний внесок у цю тему. Виконання таких робіт дозволяло не тільки визначити талант майбутнього вченого в якій-небудь математичній галузі, а й було фундаментом для подальшої наукової діяльності. Виконавцями таких тем фізико-математичного факультету були: О. Гінзбург, Т. Котов, М. Лагутинський, О. Левченко та ін.

Крім виконання факультетських тем, члени Харківського математичного товариства (ХМТ), професори математики Харківського університету, проводили спільні дослідження зі студентами. Деякі результати такої спільної роботи доповідалися студентами на засіданнях ХМТ.

**Висновки.** Діяльність харківських математиків кінця XIX – початку XX ст. з організації самостійної роботи студентів (організація науково-дослідної роботи, створення умов для її виконання, забезпечення студентів



необхідними посібниками та літературою) дала можливості для розвитку цілої плеяди молодих науковців, створення низки математичних шкіл, відомих як на території тодішнього Радянського Союзу, так і за його межами.

**Перспективи подальших наукових розвідок.** Успішність методів роботи зі студентами – членами Харківського математичного товариства, створення сприятливого навчального середовища для самостійної науково-дослідної роботи студентів вимагає подальшого вивчення їх педагогічного досвіду.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Андреев К. А. К 10-му вопросу об устройстве университетов / Андреев К. А. – М. : Унив. тип.; Страстной бульвар, 1901.
2. Бернштейн С. Н. Проект ученого плана по математике для мужских гимназий, предлагаемый Киевским физико-математическим обществом (рецензия) / С. Н. Бернштейн // Педагогический сборник. – Санкт-Петербург : Матезис, 1911. – № 3. – С. 241–248.
3. Деларю Д. М. Курс дифференциального исчисления и теории алгебраических функций / Д. М. Деларю. – 1869.
4. Деларю Д. М. Курс теории дифференциальных уравнений / Д. М. Деларю. – 1880.
5. Деларю Д. М. Лекции исчисления бесконечно-малых / Д. М. Деларю. – Х. : Литография Ф.К. Беферсдорфа, 1975.
6. Деларю Д. М. Общая теория алгебраического решения уравнения / Д. М. Деларю. – 1864.

### РЕЗЮМЕ

**Г. С. Бобрицкая.** Направления работы со студентами-математиками в Харьковском императорском университете конца XIX – начала XX ст.

*В статье рассмотрены идеи преподавателей Харьковского императорского университета конца XIX – начала XX в. (К. А. Андреева, С. Н. Бернштейна, Д. М. Деларю, Д. М. Синцова, Н. М. Душина, Е. И. Бейера) про развитие у студентов-математиков навыков самостоятельной работы, активизации их учебной деятельности. Определены основные недостатки школьной подготовки первокурсников.*

**Ключевые слова:** самостоятельная работа студентов, Харьковский императорский университет, методы работы со студентами, мотивация студентов, наглядность, активизация деятельности студентов, сотрудничество студента и преподавателя, умственный труд.

### SUMMARY

G. Bobrytska. Work assignments with students-mathematicians in Kharkov university end of XIX – XX began.

*In this article the ideas of teachers of the Kharkov university of end of XIX – XX began are examined (K. Andreev, S. Bernshtein, D. Delaru, D. Sintsov, N. Dushin, E. Beyer) about development at the students-mathematicians of skills of independent work, activation of their educational activity. The basic lacks of school preparation of freshmen are certain.*

**Key words:** independent work of students, Kharkov emperor's university, methods of work with students, motivation of students, evidentness, activation of activity of students, collaboration of student and teacher, mental.