

*Олена Кохановська
(Херсон, Україна)*

ВНЕСОК ПРОВІДНИХ НАУКОВЦІВ ХІХ – ПОЧАТКУ ХХ СТОЛІТТЯ У РОЗВИТОК ВІТЧИЗНЯНОЇ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ

Нині природничо-математична підготовка є важливим компонентом сучасної системи освіти. Поряд з іншими, вона забезпечує всебічний розвиток особистості дитини, адже спрямована на висвітлення особливостей функціонування оточуючого природного середовища, розвиток логічного мислення та ін. Саме тому, ретроспективний аналіз природничо-математичної освіти підростаючого покоління є актуальним і важливим, а екстраполяція позитивного досвіду сприятиме подальшій розбудові та вдосконаленню системи освіти в Україні.

В контексті досліджуваної проблематики особливу зацікавленість викликає період ХІХ – початку ХХ століття, який характеризувався інтенсифікацією освітніх процесів в нашій країні.

Ґрунтовним вивченням процесів становлення та розвитку освіти в Україні (в тому числі і природничо-математичної) присвячені дослідження Л. Березівської, І. Жорової, Т. Завгородньої, В. Кузьменка, Н. Слюсаренко, О. Янкович та інших відомих науковців.

Центрами розвитку наукової діяльності в Україні другої половини ХІХ століття виступали існуючі тоді Харківський, Київський, Новоросійський, Львівський та Чернівецький університети. Тут викладали і займалися науковою діяльністю такі вчені-математики і механіки (В. Єрмаков, В. Кирпичов, О. Ляпунов, В. Стеклов та ін.), фізики (М. Авенаріус, М. Пильчиков, М. Смолуховський, М. Умов, Ф. Шведов), хіміки (П. Алексєєв, М. Бекетов, О. Ельтсков, Л. Писаржевський, С. Реформатський), біологи (О. Ковалєвський, І. Сечєнов, І. Мечников, Л. Цєнковський) та ін. [1-7].

Великого значення в розвитку природничо-математичної освіти другої половини ХІХ ст. належить науковим товариствам, до яких входили відомі природознавці та математики тієї доби. У першій половині ХІХ століття вони являли собою окремі спілки діячів освіти і науки. 1810 року було створено Філотехнічне товариство, а 1812 року – Товариство наук при Харківському

університеті., до складу якого входило природниче відділення. Пізніше створювались товариства з певною визначеною спеціалізацією [3].

Значний вплив на розвиток природничої освіти у другій половині XIX ст. здійснили також з'їзди природознавців. Перший такий з'їзд відбувся 1968 року у місті Петербурзі. В ході його проведення було прийнято рішення щодо створення товариства природознавців при університетах. Цьому сприяв також прийнятий 1863 року університетський статут, який декларував вишам певну самостійність. Першими було створено такі товариства у Харкові (1869 р.), Києві (1869 р.) та Одесі (1870 р.). 1879 року було засновано Харківське математичне товариство, а 1889 року – Київське фізико-математичне [3].

Протягом досліджуваного періоду мережа навчальних, наукових та громадських установ постійно збільшувалась, сприяла активному розвитку природничо-математичних знань за рахунок наукових досліджень, які було зроблено працюючими в них провідними науковцями-професорами вишів.

Істотний внесок у математику зробили вчені Харківського університету. Зокрема, В. Імшенецьким 1881 року було винайдено метод знаходження раціональних розв'язків лінійного диференціального рівняння, К. Андреев розробляв основи проективної геометрії. Всесвітньо відомими були вчені О. Ляпунов та його учень В. Стеклов [1].

Не менш впливова група вчених-математиків та механіків працювала і на базі Київського університету. Серед них можна назвати Б. Букреєва, М. Ващенко-Захарченко, В. Єрмакова та ін. Так, М. Ващенко-Захарченко 1880 року переклав і видав на території України «Початки» Евкліда, а 1883 року опублікував монографію «Історія математики». Ці твори реформували тогочасне викладання математики [5].

У другій половині XIX ст. методику навчання арифметики досліджували вчені Російської імперії О. Гольденберг, В. Євтушевський, С. Шорох-Троцький. Їх досягнення актуальні і нині. Проблема методики навчання геометрії присвятили свої праці А. Давидов, А. Острогорський, В. Латишев. Вдосконаленням методики навчання алгебри та початків аналізу займалися

О. Страннолюбський, вище вже згаданий В. Єрмаков, В. Шереметєвський, К. Лебединцев та ін.

Підручники вченого-математика кінця XIX ст. А. Кисельова («Елементарна алгебра» (1884 р.), «Елементарна геометрія» (1892-1893 рр.), «Фізика» у 2-х частинах (1908)) набули популярності ще за його життя. Вони більше 60 років залишалися незмінними підручниками і в дореволюційній Росії, і вже у радянській школі. Саме ці підручники на багато десятиріч визначили рівень математичної підготовки жителів нашої країни [7].

Важливі відкриття були зроблені у XIX – початку XX століття і у фізиці й астрономії. Український астроном М. Хандриков розробляв наприкінці кінця XIX ст. теорію руху планет і комет [3].

Новий етап у сфері дослідження фізичних явищ розпочали М. Авенаріус і М. Шіллер. М. Авенаріус 1875 року організував першу в Україні лабораторію експериментальної фізики та фізичний лабораторний практикум. Після нього кафедрою фізики завідував фізик-теоретик М. Шіллер [2].

У розвиток хімії значний внесок зробив вчений Харківського університету М. Бекетов. За його ініціативи 1865 року було відкрито фізико-хімічне відділення Харківського університету та спеціалізацію з фізичної хімії. 1886 р. вченим було видано перший підручник з цієї дисципліни. Багато його студентів у майбутньому стали талановитими хіміками [4].

Розвиток географічної освіти у другій половині XIX ст. ознаменувався створенням 1859 року географічного товариства, організатором якого був видатний діяч освіти та засновник методики навчання географії П. Редкін. На засіданнях товариства вироблялися й обговорювалися дидактичні правила і методи географії (М. Раєвський). В цей час створювалися рекомендації з методики навчання географії, у яких велику увагу було приділено значенню наочності й організації самостійної роботи школярів у навчанні географії. Наприкінці XIX ст. досягненням методики було створення оригінальних шкільних підручників із географії (автори: А. Крубер, Г. Іванов, Е. Лесгафт, А. Барков, С. Чефранов), у них враховувалися такі методичні положення, як доступність викладання складних питань змісту, скорочення списку

номенклатурних об'єктів, використання історичного і країнознавчого підходів. Текст був зрозумілим і цікавим для школярів. Серією цих підручників послуговувалися і після 1917 р. [6].

Розвиток біологічних наук в кінці XIX ст. пов'язаний із всесвітньовідомими вченими, що працювали на Україні. У Харківському університеті викладав О. Данилевський, який вважається основоположником вітчизняної біохімії. Саме він сформулював оригінальну теорію будови білка. Інший вчений-викладач Харківського університету Л. Ценковський відкрив першу в Російській імперії мікробіологічну лабораторію, на базі якої винайшов метод виготовлення вакцини проти сибірської виразки [1]. І. Мечников у Новоросійському університеті досліджував внутрішньоклітинне травлення, що у подальшому стали основою для створення теорії імунітету. В цьому ж університеті працював і відомий на весь світ І. Сеченов, який був не лише вченим, а й лектором, зокрема ввів в лекційну практику метод демонстрації експерименту, що надалі сприяло встановленню тісного зв'язку між теорією і практикою [3].

Значний поштовх в розвитку природничо-математичної освіти здійснили не лише науковці профільних дисциплін, а й вчені-педагоги. Найбільш відомими з них були О. Герд та К. Ушинський. О. Герде основоположником методики викладання природознавства як наукової дисципліни. Саме він ввів метод практичних і лабораторних робіт. Серед його відомої праці «Визначник мінералів» було перевидано тричі, «Підручник мінералогії для міських училищ» – 6 разів, «Керівництво по мінералогії для реальних училищ» – 5 разів, «Короткий курс природознавства» – 5 разів. О. Герд – автор серії предметних уроків, перекладач багатьох творів відомих природознавців [3].

Відомою постаттю, яка відіграла значну роль у розвитку природничо-математичної освіти початкової школи, належить К. Ушинському. Його праці надають учням знання, що в природі всі явища взаємопов'язані між собою у систему, яка є результатом багаторічного розвитку природи [3].

Таким чином, науковий рівень, який було досягнуто у XIX – початку XX століття свідчив про високий творчий потенціал працюючої на українській

землі наукової еліти. Деякі розробки та напрацювання тогочасних вчених залишаються актуальними і нині.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Багале́й Д. И. Опыт истории Харьковского университета (по неизданным материалам). Т. 2 (с 1815 по 1835 г.) / Д. И. Багале́й. – Харьков : паровая тип. и литогр. М. Зильберберг и с-вья, 1904. – 1136 с.
2. История механики в России / Под ред. А. Н. Боголюбова, И. З. Штокало. – К. : Наукова думка, 1987. – 392 с.
3. Методика природознавства на Україні: становлення та розвиток [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ru.osvita.ua/vnz/reports/biolog/26434/>.
4. Павленко Ю. В. Українська державність в 1917-1919 рр. (історико-генетичний аналіз) / Ю. В. Павленко, Ю. О. Храмов ; ред. Л. П. Чорна ; Центр досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г. М. Доброва НАН України, Інститут гуманітарних досліджень Української АН національного прогресу. – К. : Манускрипт, 1995. – 264 с.
5. Развитие органической химии на Украине. – Киев: Наук, думка, 1979. – 239 с.
6. Развитие науки в Київському університеті за сто років / відп. ред. М. А. Кушнар'ов. – Київ, 1935.– 296 с.
7. Тімець О. Ретроспектива становлення системи професійної підготовки майбутніх учителів географії (кінець ХІХ ст.) [Електронний ресурс] / О. Тімець. – Режим доступу: <http://dspace.udpu.org.ua:8080/jspui/bitstream/6789/301/1/retrospektuva.pdf>.
8. Штокало И.З. История отечественной математики : в 4 т. Т. 4 Кн. 2 / И. З. Штокало. – К. : Наукова думка, 1970. – 668 с.