інформаційної бази для дистанційного навчання з застосування телекомунікаційних технологій. Електронна технологія навчального посібника дозволяє суттєво підвищити ефективність використання студентами часу в аудиторії. Окрім того, електронний навчальний посібник створює індивідуальні умови для поглиблення знань та самоконтролю.

Підключення до електронного навчального посібника електронних термінологічних та тлумачних словників з економіки українською, російською та англійською мовами створює умови для самостійного навчання студентів мовою, якою вони володіють краще. Електронний навчальний посібник для реалізації інтегрованого підхіду до підготовки фахівців з економіки і підприємництва, містить такі розділи:

- схема модулів дисциплін з візуалізацією їх списку;
- логічна схема знань, необхідних для вивчення дисципліни зі швидким доступом до матеріалів кожної теми;
- конспекти лекцій з динамічним візуальним супроводженням;
- тести навчаючі та для самоконтролю засвоєння теоретичних положень;
- електронні кейси для практичних занять з використанням персональних коп'ютерів;
- завдання для індивідуального, поточного та залишкового контролю знань з автоматичним оцінюванням їх рівня.

Окрім того, електронні навчальні посібники, що базуються на комплексному вивченні та засвоєнні тем, дозволяють при викладанні споріднених дисциплін дотримуватися логічної схеми їх послідовності та не дублювати вже відомі поняття, а тільки доповнювати їх новим змістом з посиланнями на відповідні дисципліни (теми), що вже вивчалися.

Сучасне оснащення вищих на вчальних закладів комп'ютерною технікою та доступом до Internet відкривають можливості організації проведення міжвузівських всеукраїнських та міжнародних студентських телеконференцій. Відкриті дискусії викладачів та студентів з актуальних проблем економіки дозволять розвивати у студентів навички формування та публічного захисту власних професійних поглядів.

УДК 372.47(477)

# РЕФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ПОЧАТКОВОЇ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ КІНЦЯ XIX - ПОЧАТКУ XX СТОЛІТТЯ

**Міськова Н.М.,**
викладач

*Міжнародний університет "РЕГІ" імені академіка Степана Дем 'янчука*

Об'єктивний аналіз проблеми змісту початкової математичної освіти неможливий без врахування досвіду попередніх поколінь педагогів-математиків.

Помітного розвитку математична наука і освіта набула в кінці XIX - на початку XX століття. Даний період часу характеризується помітним розвитком всіх галузей господарства. В цей час відбувається ріст прогресивного суспільного руху, активізується діяльність в галузі освіти. Класична форма освіти приходить у суперечність з економічними тенденціями. Дозріває необхідність у докорінному покращенні системи освіти, в її реформі. Чітке вираження отримує нова концепція шкільного курсу математики.

Кінець XIX - початок XX століття характеризується помітним розривом між математичною наукою, до дослідження якої було залучено багатьох талановитих вчених у всіх розвинутих країнах, і математикою, що вивчалася в школі.

У початкових класах розглядався пропедевтичний курс практичної арифметики в такій формі, що інколи втрачалася природна наступність між емпіричними фактами обчислювальних правил і формально-логізованою структурою окремих математичних положень, які вивчались в алгебрі, геометрії та тригонометрії в старших класах існуючих в той час навчальних закладів.

В цей період не набули ще належного розвитку дидактичні і психологічні дослідження проблем сприймання, усвідомлення і засвоєння математичних знань. Необхідність таких досліджень відчували окремі вчені та творчі вчителі, які під час вивчення математики намагались осмислити особливості навчального процесу і самостійної роботи школярів.

Відсутність усталених методичних положень вела до того, що деякі вчителі часто спрощували завдання, які реалізовувалися під час вивчення математики. Така система навчальної діяльності без чітко визначеної і цілеспрямованої роботи забезпечувала формальне засвоєння історично складених елементарних фактів, а не тих математичних ідей, які цими фактами виражалися.

Критичне осмислення дійсного стану речей привело до появи реформаторських рухів в системі математичної освіти, які набували різноманітних ідейних напрямів. Велися спроби краще осмислити структуру і завдання шкільних підручників, доповнити їх допоміжними матеріалами, хрестоматіями, наборами задач і наочних посібників, продумувати систему' самостійної роботи школярів, диференціювати домашні завдання для різних школярів, підсилювати роль міжпредметних зв'язків, підбирати системи завдань, які краще відтворили б математичні ідеї, на доступному учням матеріалові розкривали б їх прикладне значення.

У кінці XIX століття в багатьох країнах світу передові педагоги-математики виступали з критикою змісту шкільної математичної освіти. Рух за оновлення шкільного курсу математики невдовзі набув міжнародного характеру. Важливу роль у цьому відіграли Міжнародні математичні конгреси. Особливо слід відзначити Четвертий Міжнародний математичний конгрес, який відбувся в Римі у 1908 році, на якому було прийнято рішення про створення Міжнародної комісії з математичної освіти. Очолив цю комісію відомий математик і методист Ф. Клейн. Міжнародна комісія запропонувала створити національні підкомісії по реформі математичної освіти.

Міжнародна комісія ставила перед собою слідуючі завдання: вивчення стану і методики сучасного викладання математичної освіти, системи екзаменів і підготовки педагогів у всіх типах навчальних закладів; чітке формулювання основних сучасних тенденцій викладання математики; рекомендації по загальних питаннях: типи шкіл, спільне навчання учнів обох статей і т.д. Вона провела декілька з'їздів і конференцій, зібрала визначний фактичний матеріал про стан математичної освіти в різних країнах.

Активне обговорення педагогічною громадськістю питань реформи шкільної математичної освіти примусило російські урядові органи зайнятися їх офіційним обговоренням. У другій половині 1899 року Міністерство народної освіти запропонувало скликати при учбових округах особливі наради присвячені питанням реформи школи. Наради відбулися в усіх округах і дали цікаві матеріали, що стосувалися програм і методів викладання математики в школі.

Нові ідеї шкільної математики розглядалися в наукових товариствах. Зокрема, на Україні такі товариства діяли при Київському, Новоросійському, Харківському університетах. Водночас в останні десятиліття XIX століття народжується спеціальна методико-математична журналістика. В 1884 році виникає в Києві "Журнал элементарной математики" за редакцією В.П. Єрмакова. В 1886 році його змінив "Вестник опытной физики и элементарной математики", який виходив в Києві-Одесі до 1917 року. У Харкові в 1889-1917 роках виходив журнал "Сообщения Харьковского математического общества".

Питання реформи шкільної математичної освіти широко обговорювалися на Всеросійських з'їздах викладачів математики. Перший з'їзд відбувся в Петербурзі з 27 грудня 1911 року по 3 січня 1912 року, а Другий з'їзд працював у Москві з 27 грудня 1913 року по 3 січня 1914 року. На ці з'їзди приїжджали вчителі з усієї країни. Так, на Перший Всеросійський з'їзд викладачів математики прибуло 1117 чоловік (з них лише 3 % складали наукові працівники, студенти та інші діячі народної освіти), на Другому з'їзді було понад 1200 чоловік (переважна більшість це були рядові викладачі).

На пленарних засіданнях і на секціях Першого з'їзду викладачів математики було заслухано 71 доповідь, які стосувалися питань математики і її викладання. Усі доповіді були

методичного характеру. 3-я секція з'їзду, яка працювала під керівництвом С.І. Шохор-Троцького була присвячена методиці математики. Питання, котрі розглядалися в 1-й секції (Навчальна література з математики), у 2-й секції (Програми та екзамени), на 4-й секції (Викладання математики в технічних і комерційних навчальних закладах) були тісно пов'язані з методикою.

Найбільше число доповідей на з'їзді було присвячено питанням методики, причому референти торкались як загальних, так і чисто специфічних питань викладання. Темам більш загального змісту були присвячені доповіді Н.Н. Володкевича - "Про реальний напрямок математики в зв'язку з життєвими фактами", К.Ф. Лебединцева - "Метод навчання математики в старій і новій школі", Д.Д. Галаніна - "Про зміну методу навчання в нижчій і середній школі" та інших. Більш вузьким питанням були присвячені виступи Н.А. Ізвольського, Є.С. Томашевича, К.Ф. Лебединцева і багатьох інших. Майже всі доповіді супроводжувалися жвавими обговореннями.

На Другому Всеросійському з'їзді викладачів математики було заслухано і обговорено 49 доповідей, які стосувалися питань активізації викладання математики в школі.

Таким чином, Всеросійські з'їзди викладачів математики мали важливе значення. З'їзди сприяли пожвавленню і підняттю інтересу в країні до математики і її викладання, з'ясуванню недоліків в існуючій постановці математичної освіти і виробленню плану необхідних реформ. Вони сприяли, крім того, безпосередньому спілкуванню між собою викладачів математики. З'їзди накреслили нові шляхи розв'язання багатьох питань методики математики: експериментальн: дослідження, увага до ідейної сторони шкільного курсу математики, заміна в програмах застарілого матеріалу більш дійовим матеріалом та ін.

Дослідники методико-математичної науки не можуть ігнорувати багату спадщину, залишену Всеросійськими з'їздами викладачів математики. Багато методичних проблем, які розглядалися на даних з'їздах є актуальними і сьогодні.

Помітний вклад у розвиток передових методико-математичних ідей в кінці XIX - на початку XX століття внесли українські педагоги-математики.

Уже в кінці XIX століття в Україні склались центри формування методико-математичної думки - в Києві, Одесі, Харкові, Львові, Чернівцях. Розвиток математичної науки в Україні у даний час відбувався в загальному руслі розвитку математики. Українські математики розвивали творчі контакти з вченими інших країн, підтримували загальні традиції.

Значний внесок у справу розвитку математичної освіти в кінці XIX - на початку XX століття зробили вихованці Київського університету. Аналіз літературних джерел дозволяє вважати, що Київський університет уже в кінці XIX століття був одним з найбільших методико-математичних центрів тодішньої Російської імперії. І хоч до 1918 року не могло бути і мови про випуск методичних праць українською мовою, російськомовні видання багатьох українських вчених мали помітний вплив на розвиток шкільної освіти взагалі і математичної зокрема.

Робота в області методики математики пожвавилася після створення в 1889 році Київського фізико-математичного товариства, яке з перших днів свого існування серйозно займалося питаннями шкільної методики, вважаючи цей напрямок у своїй діяльності настільки важливим, як і обговорення наукових доповідей. Активну участь у розробці питань шкільної математичної освіти приймали члени Товариства видатні математики М.Є. Ващенко-Захарченко, В.П. Єрмаков, Д.О. Граве. З Київським фізико-математичним товариством пов'язаний початок діяльності видатних методистів України К.Ф. Лебединцева, К.М. Щербини і О.М. Астряба. Помітною була педагогічна діяльність Н.Н. Володкевича, Т.Г. Лубенця, Н.Д. Мукалова.

Особливо активізувалася робста Товариства в 1906-1907 рр. в зв'язку з обговоренням питань викладання математики за кордоном і аналізом досвіду вітчизняної школи.

У другій половині XIX століття значне місце у розвитку математики займає Харківська математична школа . В університеті і вищих учбових закладах міста Харкова працюють такі прогресивні математики, як О.М. Ляпунов, В.А. Стеклов, Д.М. Синцов, С.Н. Бернштейн та інші. Особлива увага до питань викладання математики в школі почала

приділятися після створення в 1879 році Харківського математичного товариства.

Науковий прогрес поширювався не тільки на центральні райони України, але й на її окраїни. В кінці XIX століття , на півдні України (Одеський (Новоросійський) університет) складається група математиків - Е.Ф. Сабінін, І.В. Слешинський, С.Й. Шатуновський, В.Ф.. Каган та інші. Розвиток методико-математичної думки у цьому регіоні пов'язаний з діяльністю математичного відділення Новороійського товариства природознавців. Це від ділення було організоване в 1876 році і по характеру своєї наукової діяльності було по суті першим математичним товариством в Україні. В його складі з 1888 року працювала спеціальна секція елементарної математики і фізики.

Педагоги-математики Західної України, які знаходились під владою Австро-Угорської монархії, групувались навколо Науково го товариства ім. Т.Г. Шевченка, створеного в 1873 році у Львові. Багато років математико-природничо-медицинською секцією Товариства керував талановитий вчений і педагог В.І. Левицький. Працями українських математиків Є. Савицького, П. Огоновського, В. Левицького, М. Зарицького, М. Чайковського та інших були створені перші на українській мові оригінальні підручники з математики для середньої школи. Тут формувалася українська математична термінологія. Так, у 1902 році у Львові було опубліковано працю В. Левицького "Матеріяли до математичної термінології".

Велика робота проводилася українськими педагогами-математиками в області етодики початкової арифметики. Поворот у методиці арифметики намічається з появою праць Н.Д. Мукалова, Т.Г. Лубенця, виходом на методичну арену трьох видатних математиків-методистів: К.М. Щербини, К.Ф. Лебедиішевата О.М. Астряба.

Н.Д. Мукалов належить до числа видатних педагогів-математиків кінця XIX - початку XX століття. Н. Мукалов - представиш нового "лабораторного напряму" у викладанні початкової арифметики, суть якого полягає в унаочненні процесу навчання математики. У книгах Мукалова 1. "Записки по методике арифметики" (Київ, 1903 р.); 2. "Лабораторные приемы при изучении арифметики" (Київ, 1912 р.); 3. "Пробные уроки по арифметике" (Київ, 1914 р.) зібрано цікавий і цінний матеріал для вчителів тих часів. Тенденції "лабораторності" помітніші у зв'язку з геометричним матеріалом і, особливо, у роботах, в яких потрібно щось виміряти. В арифметиці автор більше схильний оперувати з готовим наочним обладнанням.

Серед відомих педагогів, які активно займалися проблемами змісту освіти, одне з почесних місць належить теоретику і методисту початкової школи Т.Г. Лубенцю. У спадщині Лубенця значне місце посідають прац з методики арифметики. Першим підручником педагога, тоді ще сільського вчителя, був "Общеполезный задачник" (1876 р.). Свої погляди на роль арифметики в шкільній практиці і методику цього предмета Т.Г. Лубенець висловив у своїх працях."Сборник арифметических задач" (1876-1911 рр., всього понад 20 видань), "Отчет о занятиях на временных педагогических курсах для народных учителей и учительниц Новозыбковского уезда Черниговской губернии" (1885 р.), "Программы предметов, преподаваемых в одноклассных и двуклассных училищах ведомства МНП" (1905, 1911 рр.). Цінність даних творів полягала в тому, що вони базувалися на власному досвіді автора як методиста, що виступав за зв'язок арифметики з навколишнім світом, і відображали його погляди на побудову цього курсу. В основу вивчення арифметики Т.Г. Лубенець поклав метод поступового вивчення нумерації та дій. Необхідна для цього техніка спрощених арифметичних обчислень, підкреслював педагог, грунтується на засвоєнні арифметичних таблиць додавання, віднімання, множення і ділення.

Багато цінних думок, рекомендацій щодо активізації вивчення математики, в тому числі й у початковій школі, висловив відомий український педагог-методист К.Ф. Лебединцев. Його праці з педагогіки, психології і методики математики, оригінальні підручники та задачники значною мірою впливали (і тепер впливають) на розвиток методики математики.

К.Ф. Лебединцева особливо цікавило питання про викладання дробів. Його не задовольняв традиційний курс, що починався з подільності чисел і подавав окремо звичайні і десяткові дроби.

К.Ф. Лебединцев виступав проти “застарілого” курсу математики в російській школі. У своїй книзі - “Метод обучения математики в старой и новой школе” (1914 р.) автор торкається дуже важливих питань: експериментальні дослідження в галузі матодики початкової арифметики, способи оцінки і контролю знань учнів та ін.

Багато українських методистів обгрунтовували необхідність введення пропедевтичного курсу геометрії. Ідеї побудови пропедевтичного курсу геометрії індуктивно-лабораторним методом були здійснені О М. Астрябом в підручнику “Наочна геометрія” і “Задачник по наочній геометрії” (1916 р.).

З праць по методиці систематичного курсу арифметики заслуговує уваги праця К.М. Щербини про викладання систематичного курсу звичайних дробів, в якій запропонований новий план викладу теми “Звичайні дроби” і старанно розроблена методика множення і ділення дробів. В 1911 р. виходить його книга “О преподавании систематического курса обыкновенных дробей: Заметки по методике арифметики” (Київ, 1911 р.). У цій книзі К.М. Щербина розглядає означення і доведення, що зустрічаються в підручниках арифметики і висловлює власні думки, що склалися в результаті тривалого досвіду. Книга характеризує його як вдумливого педагога.

Таким чином, розвиток математичної освіти в Україні і, зокрема, початкової, в кінці XIX - на початку XX століття зумовлений об’єктивними суспільно-політичними та соціально-економічними потребами українських земель. Переборюючи соціальне, національне та релігійне гноблення, населення України прагнуло поліпшити своє матеріальне та культурне життя, щоб не розчинитися у чужому етнічному світі, не втратити своєї національної культури.

Розвиток математичної освіти у даний період став невід’ємною складовою та закономірним наслідком процесів національно-культурного відродження, викликаних як внутрішніми факторами, так і під впливом прогресивних рухів, що відбувалися у Західній Європі.

Українські педагоги-математики в значній мірі опиралися на прогресивні ідеї, які розвивалися в руслі міжнародного руху за реформу викладання математики, одночасно вносячи свої нові знання і переконання цля створення української системи математичної освіти.

## ЛІТЕРАТУРА


1. Волошина В.Я. Педагогічна й освітня діяльність Т.Г. Лубенця. - К.: Академія, 1999. - С. 103-105.
2. История отечественной математики: В 4 т. / АН СССР. Ин-т истор. естествозн. и техники. - К., 1967. - Т.2.; 1801-1917. - С. 458-460.
3. Ланков О.В. До історії розвитку передових ідей в російській методиці математики. - К.: Радянська школа, 1953. - С. 136-137, 146.
4. Чистяковы Первый всероссійскій съездъ преподавателей математики *И* Математическое образованіе.-1912,- № 2.-С. 81-85.


## РЕЗЮМЕ


В статті розглядаються положення початкової математичної освіти кінця XIX - початку XX ст. і спроба його реформування. Дається також характеристика праць українських педагогів-математиків, які працювали в даний період і сприяли удосконаленню системи початкової математичної освіти.


## РЕЗЮМЕ


В статье рассматривается положение начального математического образования в конце XIX - в начале XX вв. и попытка его реформирования. Дается также характеристика трудов украинских педагогов-математиков, которые работали в данный период и содействовали усовершенствованию системы начального математического образования.


## RESUME


The state of primary mathematical education at the end of the XIX and at the beginning of the XX century and the attemps of its reformation are considered in the article. It is given also the characteristics of the works of Ukrainian teachers of mathematics wich worked at the given period and promoted perfection of primary mathematical education.