

**Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Чернігівський національний педагогічний університет
імені Т.Г.Шевченка**

СТУКАЛО НАТАЛІЯ МИХАЙЛІВНА

УДК 373.5: 51(09)

**ДІЯЛЬНІСТЬ КИЇВСЬКОГО ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОГО
ТОВАРИСТВА З РОЗВИТКУ ШКІЛЬНОЇ МАТЕМАТИЧНОЇ
ОСВІТИ В КІНЦІ ХІХ – НА ПОЧАТКУ ХХ СТОЛІТТЯ**

13.00.01 – загальна педагогіка та історія педагогіки

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Чернігів – 2011

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Чернігівському національному педагогічному університеті імені Т.Г. Шевченка, Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України.

Науковий керівник – доктор педагогічних наук, професор
Зайченко Іван Васильович,
Чернігівський національний педагогічний
університет імені Т.Г. Шевченка,
завідувач кафедри дошкільної
освіти та практичної психології.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, доцент
Березівська Лариса Дмитрівна,
Інститут педагогіки НАПН України,
головний науковий співробітник
лабораторії історії педагогіки;

кандидат педагогічних наук, доцент
Джус Оксана Володимирівна,
Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника,
доцент кафедри педагогіки
імені Богдана Ступарика.

Захист відбудеться «22» жовтня 2011 року о 10⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 79.053.03 у Чернігівському національному педагогічному університеті імені Т.Г. Шевченка, 14013, м. Чернігів, вул. Гетьмана Полуботка, 53.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка, 14013, м. Чернігів, вул. Гетьмана Полуботка, 53.

Автореферат розісланий «22» вересня 2011 року.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради



А. О. Міненко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Соціально-економічні перетворення, які відбуваються в сучасному суспільстві, ставлять перед педагогічною теорією і практикою нові проблеми щодо підвищення якості математичної освіти та удосконалення її цільового й змістово-процесуального компонентів. На цьому наголошується в основних законодавчих і нормативних документах, які забезпечують реформування системи освіти в Україні на сучасному етапі, – Законі України «Про освіту» (1996), «Національній доктрині розвитку освіти» (2002), Концепції загальної середньої освіти (12-річна школа) (2001), Концепції профільного навчання у старшій школі (2009). Концептуальні положення, розроблені в них, визначають навчання математики передусім як цілеспрямований, особистісно орієнтований процес інтелектуального розвитку учнів, формування в них уявлення про сутність математичного знання, ознайомлення з ідеями та методами математики, її роллю у пізнанні і перетворенні дійсності, формування практичної, життєвої та соціально-ціннісних компетентностей.

Необхідною умовою ефективного розв'язання поставлених завдань модернізації шкільної математичної освіти є глибоке вивчення й осмислення вітчизняної педагогічної спадщини кінця XIX – початку XX століття, що має велике значення для виявлення особливостей попереднього досвіду розробки особистісно орієнтованого навчання шкільної математики, підвищення її наукового, загальноосвітнього, загальнокультурного рівнів. У зазначеному контексті вивчення педагогічного доробку Київського фізико-математичного товариства кінця XIX – початку XX століття є актуальним, оскільки діяльність Товариства сприяла розвитку та якості шкільної математичної освіти того часу. Узагальнення й актуалізація педагогічних ідей Товариства у сучасних умовах створить можливість їх врахування при розробці нових підходів до удосконалення математичної підготовки учнів.

Аналіз історико-педагогічної літератури свідчить, що проблема діяльності Київського фізико-математичного товариства з розвитку шкільної математичної освіти в кінці XIX – початку XX століття займала помітне місце в працях дослідників різних генерацій. Так, за період існування Товариства (1889-1919 рр.) їй приділяли увагу С. Бернштейн, Ф. Мрочек, В. Філіпович, М. Нечаєв, В. Солертинський, К. Щербина та ін. Їх інтереси спрямовані до аналізу деяких праць учасників Товариства, що реалізували ідеї удосконалення змісту шкільної математики на нових для того часу концептуальних засадах.

У радянський період у працях Б. Білого, Л. Граціанської, П. Данилюка, Н. Дічек, В. Добровольського, І. Зайченка, О. Ланкова, Г. Олійника, К. Рупасова та ін. діяльність Товариства розглядається фрагментарно, у контексті більш широких (розвиток методико-математичної та педагогічної думки) або ж дотичних (дослідження персоналій, висвітлення внеску педагогічних журналів) завдань. Аналізуються праці найбільш відомих

учасників Товариства, що мали помітний вплив на розвиток методики математики в радянській школі.

У пострадянський період ця проблема досліджується Г. Бевзом, В. Бевз, Л. Березівською, Л. Вивальнюком, М. Ігнатенком, Л. Кузьмич, А. Риженко, С. Стрілець та ін. Крім традиційних підходів висвітлення, що певною мірою розширюють джерелознавче поле, виділяються й нові – діяльність Товариства розглядається як складова педагогічно-просвітницького руху (Л. Березівська), деякі праці діячів Товариства аналізуються для узагальнення педагогічних поглядів низки природничих товариств (А. Риженко).

У теоретичному осмисленні обраної теми і шляхів її дослідження значну роль відіграли фундаментальні розвідки та праці в галузі історії українського шкільництва, педагогічної думки та шкільної математичної освіти таких авторів: Л. Березівської, В. Боровика, І. Зайченка, Н. Калениченко, Н. Копиленко, Н. Побірченко, Т. Самоплавської, О. Сухомлинської, І. Тесленка Т. Хмари, М. Ярмаченка, Г. Яницького та ін.

Таким чином, незважаючи на те, що в історико-педагогічній науці накопичено знання про роботу Київського фізико-математичного товариства з галузі шкільної математичної освіти в кінці XIX – на початку XX ст., проблема цілісного висвітлення системи поглядів членів Київського фізико-математичного товариства з удосконалення шкільної математичної освіти не була предметом спеціального дослідження.

Отже, практична значущість і відсутність фундаментального узагальнюючого дослідження з проблеми зумовили вибір теми дисертаційного дослідження **«Діяльність Київського фізико-математичного товариства з розвитку шкільної математичної освіти в кінці XIX – на початку XX століття»**.

Хронологічні межі дослідження охоплюють період з 1889 по 1919 рр. Нижня межа пов'язана із заснуванням фізико-математичного товариства при Імператорському Університеті імені Св. Володимира.

Верхня межа дослідження визначається новим станом розвитку освіти і науки у Радянській Україні, коли відбувалась докорінна реорганізація та ліквідація багатьох вищих навчальних закладів та громадсько-наукових об'єднань. Цим же роком датується остання знайдена дослідником згадка про існування Київського фізико-математичного товариства.

Обрані межі дають можливість висвітлити діяльність Київського фізико-математичного товариства з розвитку шкільної математики у цілому та його членів – зокрема, а також виділити й дослідити основні періоди й напрями функціонування Товариства.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Обраний напрямок дисертаційного дослідження пов'язаний з темою наукової роботи Чернігівського національного педагогічного університету «Розвиток освіти і педагогічної думки в Україні в період освітніх реформ кінця XIX – початку XX ст. (1880-ті – 1920-ті рр.)» (державний реєстраційний № 0105U000463). Тему дослідження затверджено Вченою радою університету (протокол № 3 від 27 жовтня 2010 року), узгоджено в Раді з

координації наукових досліджень у галузі педагогіки і психології АПН України (протокол № 8 від 30 листопада 2010 року).

Мета дослідження: розкрити діяльність Київського фізико-математичного товариства, визначити його роль у розвитку шкільної математичної освіти, а також значення для розвитку шкільної математичної освіти в сучасних умовах її модернізації.

Завдання дослідження:

1) окреслити історіографію проблеми, дослідити й систематизувати джерельну базу з теми дисертації;

2) виявити соціально-економічні, організаційно-наукові та освітні умови становлення й діяльності Київського фізико-математичного товариства;

3) виділити періодизацію та основні напрями діяльності Київського фізико-математичного товариства (1889-1919), проаналізувати тенденції та особливості його роботи у кожному з періодів;

4) проаналізувати й систематизувати спадщину Київського фізико-математичного товариства з галузі шкільної математичної освіти, розкрити внесок Товариства у розвиток проблем мети, завдань, змісту, методів навчання шкільної математики;

5) здійснити актуалізацію педагогічних ідей Товариства у контексті модернізації сучасної шкільної математичної освіти в Україні.

Об'єкт дослідження – розвиток шкільної математичної освіти в Україні в кінці XIX – на початку XX століття.

Предмет дослідження – проблеми удосконалення змісту та організації шкільної математичної освіти в діяльності Київського фізико-математичного товариства (1889-1919 рр.).

Методи дослідження: *бібліографічно-пошуковий* метод (дав можливість проаналізувати, систематизувати і класифікувати архівні фонди і друковані джерела з теми дослідження); *порівняльно-зіставний, ретроспективний* методи (дали змогу охарактеризувати соціально-економічні та організаційно-наукові умови становлення й діяльності Товариства, а також визначити систему та концептуальні засади шкільної математичної освіти того часу); *історико-ретроспективний* та *хронологічно-системний* методи (дозволили визначити періодизацію діяльності Київського фізико-математичного товариства, охарактеризувати зміст та напрями його роботи); *загальнонаукові:* історико-педагогічний, аналіз, синтез, узагальнення, систематизація, класифікація здобутих фактів і даних методи (стали основою для вивчення педагогічної спадщини Київського фізико-математичного товариства та визначення його внеску в розвиток шкільної математичної освіти в Україні у кінці XIX – на початку XX століття); *проблемно-генетичний* метод (використаний для здійснення актуалізації педагогічних ідей та спадщини учасників Товариства у контексті модернізації сучасної математичної освіти в Україні).

Джерельну базу дослідження становлять фонди архівів м. Києва: Центральний державний історичний архів у м. Києві – ф. 707; Державний архів м. Києва – ф. 16.; фонди бібліотек – Центральної наукової бібліотеки АН

України імені В. Вернадського (у тому числі відділ історичних колекцій, Інститут рукописів – ф. VIII), науково-довідкової бібліотеки Центрального державного історичного архіву м. Києва, фонди Педагогічного музею України, Державної публічної історичної бібліотеки Росії у м. Москві.

У процесі дослідження використано періодичну літературу другої половини XIX – початку XX століття, зокрема, «Журнал элементарной математики», «Вестник опытной физики и элементарной математики», «Педагогический сборник», «Русская школа», «Журнал министерства народного просвещения», «Вестник воспитания», «Педагогическая мысль», «Отчёт и протоколы физико-математического общества» (1890-1917), «Циркуляры по Киевскому учебному округу»; монографії, методичні посібники та підручники з математики для середньої школи означеного періоду; сучасні монографічні дослідження, автореферати, дисертації, законодавчі та нормативні акти, матеріали I та II Всеросійських з'їздів викладачів математики тощо.

Наукова новизна одержаних результатів:

- *вперше цілісно й комплексно розкрито* діяльність Київського фізико-математичного товариства з проблем шкільної математичної освіти в кінці XIX – початку XX століття (*досліджено* соціально-економічні, організаційно-наукові та освітні умови становлення й діяльності Товариства; умовно *виділено* періодизацію та основні напрями діяльності об'єднання: педагогічний, науково-дослідний, просвітницький, благодійницький, громадсько-активний; *визначені* та *систематизовані* погляди учасників Товариства на проблеми мети, завдань, змісту, методів здійснення математичної освіти, зокрема, гімназійної; розкрито внесок членів Товариства М. Володкевича, М. Оглобліна, І. Александрова, В. Єрмакова, О. Астряба, А. Білімовича, П. Матковського у розвиток шкільної математики досліджуваного періоду;

- *подальшого розвитку набули* ідеї удосконалення мети, завдань, змісту та методів шкільної математики в працях діячів Київського фізико-математичного товариства;

- *окреслено* шляхи використання виявленого досвіду у контексті оновлення сучасної системи математичної підготовки учнівської молоді;

Практичне значення одержаних результатів полягає в можливості використання сформульованих положень, а також матеріалів дисертації для збагачення історико-педагогічних знань, у наукових дослідженнях з розвитку шкільної освіти, наповнення змісту лекційного курсу «Історія педагогіки України» фактичним матеріалом із проблем розвитку освіти та у проведенні практичних занять з відповідних розділів цього курсу; проведення практичних занять з історії елементарної математики, методики навчання математики; при написанні підручників, методичних посібників, при підготовці спецкурсів і спецсеминарів з педагогічних дисциплін для закладів педагогічної освіти III-IV рівнів акредитації у системі післядипломної педагогічної освіти. Практичне значення мають також виділені й обґрунтовані ідеї та рекомендації учасників Товариства, що можуть бути актуалізовані у практиці сучасної школи.

Результати дослідження упроваджено в навчальний процес Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка (довідка № 04-11/255 від 09.03.2011 р.), Івано-Франківського національного університету імені Василя Стефаника (довідка № 01-08/03/79 від 27.01.2011 р.), Чернігівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені К.Д. Ушинського (довідка № 01-12/59 від 25.01.2011 р.), Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя (довідка № 04 від 31.01.2011 р.).

Апробація результатів дисертації здійснювалася у доповідях та виступах на конференціях: Тринадцятій *міжнародній* науковій конференції імені академіка М. Кравчука (Київ, 2010); *всеукраїнській*: «Педагогічна і громадська діяльність Софії Русової в контексті сучасності» (м. Чернігів, 2006 р.); *міжвідомчій* науково-практичній конференції «Чернігово-Сіверщина у Всеукраїнському історико-культурному вимірі». (Чернігів, 2005); науково-практичній конференції присвяченій 125 – річчю від дня народження відомого українського педагога і математика О. М. Астряба (Чернігів, 2004), науково-практичній конференції «Т.Г.Лубенець і просвітницький рух в Україні другої половини XIX – початку XX століття» (Чернігів, 2004).

Публікації. Основні наукові результати дисертації опубліковані у 12 наукових працях автора, 7 з них у провідних фахових виданнях, затверджених ВАК України.

Структура дисертації. Робота викладена українською мовою, складається зі вступу, двох розділів, висновків, додатків і містить 2 таблиці та 12 рисунків. Повний обсяг дисертації складає 270 сторінок, у тому числі 53 сторінки займають 8 додатків, 33 сторінки – список використаних джерел з 321 найменування (із них 11 архівних справ). Обсяг основного тексту роботи складає 184 сторінки.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** обґрунтовано актуальність обраної теми, хронологічні межі дослідження, визначено об'єкт, предмет, мету, завдання дослідження, його методологічну основу, методи та джерельну базу, розкрито наукову новизну, практичне значення дослідження, представлено апробацію результатів дослідження.

У першому розділі «**Становлення й діяльність Київського фізико-математичного товариства**» окреслено історіографію проблеми, досліджено й систематизовано джерельну базу з теми дисертації; виявлено соціально-економічні, організаційно-наукові та освітні умови становлення й діяльності Київського фізико-математичного товариства; виділено періодизацію та основні напрями діяльності Товариства (1889-1919), проаналізовано тенденції та особливості його роботи у кожному з періодів.

Узагальнення і систематизація наукового доробку з проблеми дослідження дали змогу виокремити головні періоди в історіографії означеного питання: період існування Товариства (1889 – 1919 рр.); радянський (1920 – 1990 рр.) та пострадянський (доба незалежності України).

Встановлено, що для першого періоду характерні праці відомих на той час педагогів-математиків – критичні статті, замітки, огляди, в яких оцінювались певні аспекти як спільних, так і окремих робіт членів Київського фізико-математичного товариства (С. Н. Бернштейн «К. М. Щербина «Математика в русской средней школе»», «Педагогический сборник», 1908, №9 та «Проект учебного плана для мужских гимназий, предлагаемый Киевским физико-математическим обществом», «Педагогический сборник», 1909, №12; Ф. Мрочек і В. Філіппович «Педагогика математики», 1910; М. Нечаев «О начальном преподавании алгебры», 1892).

Певне уявлення про вирішення методико-математичних проблем учасниками Товариства М. Володкевичем та Ф. Мацоном дають статті автора за підписом Р. Г («Рецензия на Н. Н. Володкевича «К вопросу о реформе преподавания математики»», «Вестник воспитания», 1911, №4) та В. Солергинського («Именованные величины», «Вестник опытной физики и элементарной математики», 1889, № 61).

К. Щербина проаналізував підручник П. Матковського «Основы алгебры» (1890) і запропонував рекомендації щодо його використання. У книзі «Математика в русской средней школе» (1908) К.Щербина вперше подав огляд роботи Київського фізико-математичного товариства з реформування математичної освіти за період 1903-1907 рр.

Огляд доповідей секретаря Товариства М. В. Оглобліна з векторного аналізу, механіки, теорії площ викладено у ювілейному збірнику Київської Олександрівської гімназії за 1912-1913 рр.

Установлено, що інтереси дослідників першого періоду спрямовані до деяких праць учасників Товариства, що реалізували удосконалення змісту шкільної математичної освіти на новій методології викладу, впровадженні провідних ідей тогочасної математики, обґрунтуванні пропедевтичних курсів.

У радянський період О. В. Ланков («До історії розвитку передових ідей в російській методиці математики», 1953), Б. М. Білий («Методика викладання математики. Становлення і розвиток в УРСР» (1971), «Вопросы методики математики в работе Киевского физико-математического общества (1890-1017)», (1962)), П. Ф. Данилюк («Перший на Україні методико-математичний журнал та його роль у боротьбі за покращення математичної підготовки учнів» (1971)), Н. П. Дічек («Проблемы школьного математического образования в педагогическом наследии А. М. Астряба» (1985)), І. В. Зайченко («Развитие педагогической мысли в прогрессивной журналистике Украины второй половины XIX века» (1988 р.)) торкалися проблем діяльності Київського фізико-математичного товариства в контексті їх досліджень.

У збірнику «Київські педагоги-математики» за редакцією А. М. Боголюбова (1979) висвітлюється життєвий шлях, науково-педагогічна діяльність та охарактеризовані методичні концепції окремих діячів Київського фізико-математичного товариства.

У ювілейному нарисі «Історія Київського університету» (1959) та праці з історії математики за редакцією І. З. Штокало «Математика в Киевском университете. Киевское физико-математическое общество» (1967), розкрито

наукову діяльність відомих учених Київського університету та їх участь у науковій роботі Київського фізико-математичного товариства.

З'ясовано, що дослідження у галузі шкільної математичної освіти в Україні радянського періоду, характеризуються висвітленням діяльності Товариства у контексті розв'язання більш широких або ж дотичних завдань.

У новітній Україні у працях Л. М. Вивальнюка, М. Я. Ігнатенка «Елементи історії математики» (1996), Л. В. Кузьмич «Розвиток математики та методики її навчання в південному регіоні України (кінець XIX – початку XX ст..)» (1998), Л. Д. Березівської «Освітньо-виховна діяльність київських просвітницьких товариств (друга половина XIX – поч. XX ст.)» (1999), А. В. Риженка «Педагогічні ідеї науково-природничих товариств України (кінець XIX – початок XX століть)» (2003), С. І. Стрілець «Педагогічна спадщина К. Ф. Лебединцева (1878-1925)» (2004), Г. П. Бевза «Математика в школах України» (2009), В. Г. Бевз «Історія математики у фаховій підготовці майбутніх учителів» (2010) та ін. представлено багатий фактологічний матеріал та фрагментарне висвітлення діяльності Київського фізико-математичного товариства в контексті досліджень педагогічної спадщини окремих учених, просвітницького руху, історії розвитку математичної думки в Україні в кінці XIX – початку XX ст.

Установлено, що за науковою цінністю архівних документів і матеріалів у відповідності до поставлених завдань дослідження, можна виокремити такі групи: звіти про стан та діяльність Київського університету, тогочасні нормативні документи для університетів і різних типів початкових та середніх навчальних закладів, історико-наукова, філософська, історико-педагогічна література; протоколи засідань Київського фізико-математичного товариства, архівні матеріали про діяльність об'єднання; педагогічні праці й доповіді діячів Товариства, тогочасна навчально-методична література з математики для середньої школи; сучасна психолого-педагогічна, методико-математична література й періодика.

Вивчення й узагальнення широкого кола архівних матеріалів, історичної та історико-педагогічної літератури дало змогу встановити, що заснування та діяльність Київського фізико-математичного товариства (1889) були зумовлені низкою вагомих передумов, серед яких пріоритетна роль належить соціально-економічним чинникам. Так, перехід Російської імперії до індустріальної стадії капіталізму в кінці XIX ст., зумовив інтенсивний розвиток науки в Україні (з'являються нові теорії й галузі природничо-математичних наук), піднесення рівня університетського викладання науки, в тому числі й у Київському університеті (курси лекцій включають найновіші досягнення світової науки, активно застосовуються нові форми занять студентів: практичні, семінарські заняття, науково-дослідна робота, зростає роль наочності), впровадження різних форм зв'язку між викладачами Київського університету й середніми навчальними закладами (співробітництво в педагогічних журналах, інспектування навчальних закладів, перевірка екзаменаційних робіт випускників шкіл). У Київському університеті здійснюються наукові дослідження у галузі теорії функцій, теорії

диференціальних рівнянь, теорії ймовірностей, аналітичної механіки, операційного числення, гідравліки, теорії опору, геометрії поверхонь, лінійної алгебра, теорії чисел, теорії груп, теорії алгебраїчних чисел, неголономної механіки та ін. Проте, через відсутність в Україні національної держави, інтеграційну та русифікаторську політику самодержавства, здобувати освіту та представляти наукові праці рідною мовою видавалось неможливим.

Організаційно-наукові чинники полягали у наданні можливості створення наукових товариств статутами російських імператорських університетів (1863, 1884 рр.); потребі науковців у співпраці, спілкуванні з іншими спеціалістами, координації досліджень; недостатній державній підтримці науки в Київському університеті, наприклад, у фінансуванні, формуванні належної бібліотечної та технічної бази тощо.

У розділі відзначено, що система шкільної освіти на українських землях, що входили до складу Російської імперії в кінці XIX – на початку XX ст., характеризувалася різногипністю та різнорівневістю навчальних закладів, платним, становим, релігійно-моральним, монархічно-відданим характером навчання. Математика, як загальноосвітній предмет, в залежності від типу навчального закладу мала пропедевтичний (початкові навчальні заклади), частково-систематичний (нижчі навчальні заклади) та систематичний (середні навчальні заклади) характер. Програми з математики, форми, методи навчання для гімназій та реальних училищ були певним орієнтиром для середніх та нижчих навчальних закладів. Спроби реформування шкільної математичної освіти в Російській імперії (1900, 1901, 1904, 1905, 1915), передбачали нові концептуальні засади: оновлення змісту шкільної математики у відповідності з тогочасними науковими досягненнями, відмову від формально-логічного викладання предмету та ін.

Встановлено, що засновниками Київського фізико-математичного товариства (1889-1919 рр.) були відомі вчені-математики й фізики М. Авенаріус (1835-1895), Б. Букреєв (1859-1962), М. Ващенко-Захарченко (1825-1912), В. Єрмаков (1845-1922), І. Рахманінов (1826-1896), П. Ромер (1835-1899), Г. Су слов (1857-1935), М. Хандріков (1837-1915), М. Шіллер (1848-1910), Е. Шпачинський (1842-1912). Метою Товариства було сприяння й підтримка розвитку наукових досліджень з різноманітних галузей математики й фізики, а також удосконалення методики їх викладання в середній школі.

У процесі дослідження було виділено шість основних періодів функціонування Київського фізико-математичного товариства.

Перший період – *«Початок діяльності (1889-1890 рр.)»*. У ці роки затверджується Статут Товариства, визначаються основні напрями діяльності – обговорення проблем експериментальної та теоретичної фізики (механіки, термодинаміки, електрики і магнетизму, оптики, теорії випромінювання й ін.), чистої та прикладної математики (алгебри та теорії чисел, інтегрального числення, теорії диференціальних рівнянь, диференціальної геометрії поверхонь та ін.), а також різних питань шкільної фізики й математики. З 55 повідомлень, зроблених членами Товариства, 15 стосувались питань шкільної математики, а саме: завдання та значення математики, обчислювальних

методів, вступних тем алгебри, розв'язування рівнянь, чисел та дій над ними й ін.

Другий період – *«Активізація культурно-просвітницької та добродійної діяльності (1891-1901 рр.)»*. Простежується тенденція проведення платних публічних лекцій у стінах Київського університету, ознайомлення населення м. Києва із новими знаннями у галузі природничо-математичних наук (знаннями про клімат, природу сонячного й рентгенівського проміння, змінний струм і критичні стани речовин, новий вид транспорту – трамвай у Києві та ін.), а також збирання коштів до фонду «Товариства допомоги знедоленим студентам» (1891), потерпілим від посухи 1891 р., фонду імені М. І. Лобачевського (1893-1894) тощо. Крім цього, розширюється проблематика наукової роботи (до обговорень вносяться питання з галузі історії наук та філософії, звіти участі в роботі наукових з'їздів), з питань шкільного викладання математики приділяється увага інтегрованому початковому викладанню арифметики й алгебри, обсягу й послідовності вивчення тем, типізації задач за правилами, механічному та логічному запам'ятовуванню у засвоєнні матеріалу та ін.

Третій період – *«Активізація досліджень, спрямованих на реформування шкільної математичної освіти (1902-1908 рр.)»*. У ці роки активно обговорюються питання реформування шкільної математики як в Російській імперії, так і за кордоном, створюється програма з математики для чоловічих гімназій («Київський проект» (1907)), особлива увага звертається на визначення мети й завдань навчання математики, вивчення шкільної геометрії (геометричні означення, теореми, задачі, малюнки). Наукові доповіді й популярні лекції учасників Товариства присвячені різноманітним проблемам природничо-математичних наук (молекулярної фізики, кінетичної теорії газів, акустики, теорії відносності, атомної фізики, теорії диференціальних рівнянь, теорії рядів, теорії функцій, теорії ймовірностей, аналітичної геометрії, векторного аналізу, аналітичної механіки, інтегрування рівнянь динаміки, динаміки неголономних систем, теорії твердого тіла, а також фізичної хімії, фізичної географії, метеорології та агрометеорології, кліматології, геології, фізіології, біології тощо).

Четвертий період – *«Активізація науково-дослідної діяльності на основі державної підтримки (1909-1913 рр.)»*. За рахунок субсидій Міністерства народної освіти значно поповнюється матеріальна база Товариства, здійснюється низка досліджень з фізики. Відбувається й сприяння розвитку жіночої освіти та становленню молодих науковців (в обговоренні наукових й педагогічних проблем включаються випускниці вищих жіночих курсів та магістранти – учасники відомої алгебраїчної школи Д. О. Граве). Реалізуються й поширюються ідеї, відображені у «Київському проекті» (розробка пропедевтичного курсу геометрії, неевклідової геометрії, удосконалення теорії і методики вивчення основних числових множин у шкільному курсі математики, видання шкільних підручників з математики).

П'ятий період – *«Активізація громадянської діяльності членів Товариства (1914-1916 рр.)»*. У період Першої світової війни члени

Товариства брали активну участь в налагодженні випуску в лабораторіях Київського університету лікарських препаратів для потреб військових, наданні допомоги пораненим шляхом рентгенівських досліджень, виготовленні й ремонті технічних приладів для армії.

Шостий період – *«Період занепаду діяльності Товариства (1917-1919 рр.)»*. У період революційних потрясінь та частих змін урядів у м. Києві, матеріальної скрути Товариство проводить лише поодинокі засідання, не в змозі видати й «Отчеты и протоколы» засідань. Істотною причиною припинення роботи Київського фізико-математичного товариства стала реформа вищої школи 20-их рр.

Установлено, що усього Товариством було проведено 475 засідань, на яких обговорено близько 150 доповідей з проблем шкільної математичної освіти. Товариство налічувало 355 дійсних членів.

На основі аналізу розкрито основні напрями роботи Київського фізико-математичного товариства: науково-дослідний (розробка та обговорення наукових проблем, дослідження у галузі фізики, що проводились на власній базі Товариства, участь у роботі багатьох наукових вітчизняних й зарубіжних з'їздів та конгресів), педагогічний (розробка й обговорення проблем шкільного викладання математики й фізики, створення програм, підручників та методичних посібників, участь в педагогічних з'їздах), просвітницький (читання популярних наукових лекцій у стінах університету, обрання дійсними членами Товариства випускниць вищих жіночих курсів, магістрантів, людей різного професійного спрямування, поширення передових наукових та освітніх ідей на сторінках різних видань), благодійницький (участь у різних добровільних заходах), громадсько-активний (участь у військово-промисловій мобілізації країни, організація й проведення рентгендосліджень поранених).

У другому розділі **«Ідеї членів Київського фізико-математичного товариства у галузі шкільної математичної освіти»** проаналізовано й систематизовано спадщину Товариства з галузі шкільної математичної освіти, розкрито його внесок у розвиток проблем мети, завдань, змісту, методів навчання шкільної математики.

Доробок Київського фізико-математичного товариства з галузі шкільної математичної освіти складається з доповідей учасників Товариства, виголошених на засіданнях, зафіксованих у протоколах та видрукованих у додатках до протоколів за усі роки існування Товариства; розробленого проекту програми з математики для чоловічих гімназій (1907); статей учасників Товариства, надрукованих у різних педагогічних журналах («Вестник опытной физики и элементарной математики», «Университетские известия», «Педагогический сборник», «Циркуляры по киевскому учебному округу» та ін.) і об'єднаних наступною ідеєю: у них розвинуті теоретичні положення, апробовані на засіданнях Товариства. Цією ж ідеєю об'єднані вказані та проаналізовані нами підручники, методичні й навчальні посібники з математики для середньої школи, педагогічні праці, доповіді з'їздів, лекції, учнівські роботи. Систематизація науково-педагогічної, навчально-методичної

та просвітницької діяльності з розвитку шкільної математичної освіти зроблена за проблемно-тематичним принципом.

Аналіз архівних джерел, наукової та навчально-методичної літератури дозволяє стверджувати, що учасники Товариства уважно ставились до нових прогресивних ідей (введення до шкільного курсу математики елементів диференціального й інтегрального числення, аналітичної геометрії, поняття функції; наближених обчислень, циклічного розподілу матеріалу тощо) у справі удосконалення програм з математики, а також до реалізації цих ідей у тогочасних підручниках як у Російській імперії, так і за кордоном. Упродовж 1902-1908 рр. на засіданнях Товариства обговорювалися нові проекти програм з математики для середніх навчальних закладів, (доповіді І. Зехова, О. Зонненштраля, Г. Суслова, К. Щербини) і вносилися відповідні пропозиції для їх покращення. Принципово важливими для учасників Товариства були питання побудови курсу арифметики і алгебри на основі ідей: «розширення поняття про число», розвиток поняття функціональної залежності та ін.

Критично оцінюючи досвід реформування математики у Франції (1902-1905), Німеччині (1901-1905), Росії (1900-1906), Англії, США, члени Товариства у проекті плану з математики для чоловічих гімназій («Київський проект») реалізувати такі методичні ідеї, які в подальшому знайшли відображення у підручниках з математики: Д. Граве «Начала алгебры» (1915), К. Лебединцева «Курс алгебры для средних учебных заведений» (1909), О. Астряба «Наглядная геометрия» (1909), П. Долгушина «Систематический курс алгебры» (1913), П. Долгушина «Систематический курс геометрии» (1912), та ін.

В дисертації показано, що в результаті аналізу програм, складених Міністерством народної освіти (1915 р.) для відділень: новогуманітарного, гуманітарно-класичного, реального з фізико-математичним напрямом, реального з історично-природничим напрямом, К. Щербина сформулював принципи, які мають бути покладені в основу розробки програм кожного профілю: 1) наступність, що полягає у використанні вітчизняного та зарубіжного досвіду з удосконалення програм; 2) дотримання однакового підходу щодо реалізації основних питань спеціально-наукового, загально-дидактичного, методичного і методологічного характеру. Аналогічні завдання висуваються і у сучасних нормативних документах: «Концепції математичної освіти 12-річної школи» (2002) (розроблено в лабораторії математичної та фізичної освіти Інституту педагогіки АПН України), «Державному загальноосвітньому стандарті з математики» (затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 14 січня 2004, №24).

У розділі висвітлюються запропоновані підходи до визначення мети навчання математики (К. Щербина, М. Володкевич), аналізуються праці В. Єрмакова, М. Володкевича, М. Соколова, К. Щербини з проблем обґрунтування й здійснення завдань навчання математики.

З'ясовано, що проблеми навчання арифметики посідали помітне місце в діяльності Київського фізико-математичного товариства, а саме: була обґрунтована необхідність змін у викладанні іменованих чисел (Ф. Мацон),

зроблений критичний аналіз тогочасної методики розв'язування арифметичних задач за типами (М. Соколов); удосконалена логічна будова окремих відділів курсу арифметики (В. Єрмаков, К. Щербина); розроблена методика викладання систематичного курсу дробів (К. Щербина) та ін.

Для удосконалення змісту шкільної алгебри члени Товариства пропонували вироблення в учнів навичок користування прийомами раціоналізації розв'язування задач на обчислення, перетворення найпростіших алгебраїчних виразів та знаходження їх значення при додатних та від'ємних значеннях змінних, впровадження пропедевтики з виконання дій над одночленами й багаточленами (В. Єрмаков) та ін.

Логічне обґрунтування правил виконання дій над наближеними значеннями величин (на основі теорії методу меж похибок), які б дозволяли отримувати результат з усіма правильними цифрами було запропоноване В. Єрмаковим. У сучасній загальноосвітній школі ці правила знайомі під назвою «спосіб підрахунку цифр» без строгого врахування похибок, обґрунтування яких носить ілюстративний характер. Новизною в теорії елементарних обчислень була розроблена П. Долгушиним теорія та методика вивчення наближених обчислень на основі «методу приростів». Він запропонував програму вивчення наближених обчислень в середній школі (гімназії та реальному училищі), починаючи з молодших класів. Київським фізико-математичним товариством було вирішене питання щодо використання в середній школі чотиризначних таблиць логарифмів. Такі таблиці були складені членами товариства В. Лорченком і М. Оглобліними та П. Долгушиним.

В дисертації з'ясовано, що на засіданні Товариства порушувалося питання про побудову курсів арифметики і алгебри середньої школи на основі ідеї розширення поняття про число (П. Матковський). Низка доповідей членів Київського фізико-математичного товариства була присвячена питанням, що поглиблювали і розширювали курс шкільної алгебри («Общее решение в целых числах неопределенных уравнений 1-й степени» (1890) Д. Єфремова, «О сумме цифр при различных системах счисления» (1890) М. Сорокіна, «К вопросу о нахождении сумм одинаковых степеней членов арифметической прогрессии» Г. Флоринського (1904) тощо) та мали за мету, насамперед, розвиток математичних здібностей тих учнів, які виявляють інтерес до більш ґрунтовного вивчення предмета.

В дисертації відзначені також новації, які пропонували члени Товариства для удосконалення змісту й методики викладання шкільної геометрії: заміна використання теорії границь при вивченні деяких тем курсу (визначення довжини кола, площі круга) на «принцип граничного переходу» (В.Єрмаков); з'ясування ролі й місця інтуїції й логіки у викладанні геометрії (К. Щербина, М. Володкевич, О. Астряб); ознайомлення учнів з аналітичним і синтетичним методами доведення теорем та розв'язування задач; використання геометричних задач на побудову для знаходження умов рівності та подібності плоских фігур (І. Александров), зближення курсу шкільної геометрії з наукою геометрією шляхом доповнення курсу елементами

неевклідової геометрії (П. Долгушин), обґрунтування теорії площ плоских фігур (М. Оглоблін).

У розділі проаналізовані погляди М. Володкевича, К. Лебединцева, К. Щербини, О. Астряба на проблеми структури шкільних курсів арифметики, алгебри, геометрії, обґрунтування ролі й місця конкретно-індуктивного й абстрактно-дедуктивного (К. Лебединцевим), словесного, наочного, лабораторного (М. Володкевич) методів навчання математики, особливостей викладання наочної геометрії у комерційному жіночому училищі (О. Астряб).

У розділі здійснено порівняльний аналіз теоретичних положень та методичних підходів щодо вирішення окремих питань мети, завдань, змісту, методів здійснення математичної освіти у працях учасників Товариства та в сучасній педагогічній і навчально-методичній літературі; виокремлено методичні ідеї, рекомендації діячів Товариства, що вже реалізовані в сучасній школі й не втратили свого значення для практики викладання математики (визначення мети та обґрунтування завдань навчання математики, принцип переважання конкретно-індуктивного та абстрактно-дедуктивного методів у залежності від ступеня навчання математики, теорія введення від'ємних чисел на основі «методу пар», послідовність етапів формування нового числа в курсах арифметики й алгебри, геометричне зображення чисел, методика ознайомлення учнів з синтетичним та аналітичним методами розв'язування геометричних задач, ознайомлення з використанням народних математичних знань тощо), а також ті, що представляють новизну та сприяють розв'язанню завдань навчання математики на сучасному етапі її модернізації (теорія вивчення іменованих чисел, теорія вивчення наближених обчислень, теорія розв'язування невизначених рівнянь 1-го степеня в цілих числах, теорія вивчення неевклідової геометрії в середній школі, ідея повторювального курсу математики, засоби розвитку кмітливості учнів та ін.).

ВИСНОВКИ

Системний аналіз діяльності Київського фізико-математичного товариства з розвитку шкільної математичної освіти у кінці XIX – на початку XX століття на основі архівних та опублікованих джерел дає підстави для таких висновків:

1. Історіографічний пошук показав, що діяльність Київського фізико-математичного товариства з розвитку шкільної математичної освіти в кінці XIX – на початку XX століття, як історико-педагогічна проблема цілісно не досліджувалась. Проте кожен з виділених нами періодів дослідження: існування Товариства (1889–1919 рр.); радянського (1920–1990 рр.); пострадянського (1991–2011 рр.), характеризується певною спрямованістю інтересу науковців до педагогічної спадщини учасників Київського фізико-математичного товариства у контексті досліджуваних ними проблем.

У результаті вивчення й систематизації джерельної бази дослідження, виокремлено чотири групи документів за науковою цінністю джерел у відповідності до поставлених завдань нашого дослідження (звіти про стан та діяльність Київського університету, тогочасні нормативні документи для університетів й різних типів початкових та середніх навчальних закладів,

історико-наукова, філософська, історико-педагогічна література; звіти й протоколи засідань Київського фізико-математичного товариства, архівні матеріали про діяльність об'єднання; педагогічні праці діячів Товариства, тогочасна навчально-методична література; сучасна психолого-педагогічна, методико-математична література й періодика).

2. Встановлено, що заснування Київського фізико-математичного товариства (1889) та його діяльність були зумовлені низкою соціально-економічних (розвиток капіталізму в Російській імперії в кінці XIX ст., становлення університетів як осередків науково-дослідної діяльності, національно обмежувальна, русифікаторська політика самодержавства), організаційно-наукових (можливості створення наукових товариств статутами російських імператорських університетів (1863, 1884 рр.), потреба науковців у співпраці, спілкуванні зі спеціалістами інших галузей науки, координації досліджень, недостатнє державне фінансування розвитку науки в Київському університеті), освітніх (релігійно-монархічний, станово-класовий характер загальноосвітньої школи, формально-логічне навчання шкільної математики) чинників.

3. Аналіз діяльності Київського фізико-математичного товариства (1889-1919) дозволив виділити шість періодів. I. *«Початок діяльності (1889-1890 рр.)»*. Визначаються напрями й форми роботи; активізуються науковий та педагогічний напрями (розробка й обговорення проблем з фізико-математичних наук та шкільного викладання математики й фізики – семінарська форма роботи); просвітницький (видавництво друкованого органу та висвітлення праць на сторінках періодичних видань). II. *«Активізація культурно-просвітницької та добродійної діяльності (1891-1901 рр.)»*. Розгортається просвітницька (читання популярних лекцій) та благодійницька (взаємозв'язок з різними благодійними фондами) діяльності, розширюється проблематика та форми наукового й педагогічного напрямів (активізується участь у роботі наукових вітчизняних й зарубіжних з'їздів та конгресів). III. *«Активізація досліджень, спрямованих на реформування шкільної математичної освіти (1902-1908 рр.)»*. Значна кількість доповідей присвячується аналізу результатів проведених реформ з удосконалення шкільної математики в Росії, Європі, Америці, проводиться плідна робота педагогічної комісії з розробки проекту плану з математики для чоловічих гімназій – «Київського проекту». IV. *«Активізація науково-дослідної діяльності на основі державної підтримки (1909-1913 рр.)»*. За рахунок субсидій Міністерства народної освіти, формується науково-дослідна база, проводиться й видається низка досліджень, зокрема з фізики; обговорюються питання шкільного викладання математики, що реалізують ідеї «Київського проекту». V. *«Активізація громадянської діяльності членів Товариства (1914-1916 рр.)»*. Надається допомога військовим та населенню в оборонній й медично-технічній галузях; низька активність щодо обговорення наукових та освітніх проблем. VI. *«Період занепаду діяльності Товариства (1917-1919 рр.)»*. Наукова й педагогічна діяльність зі значними перервами проводиться у формі семінарів; припинення роботи.

4. На основі загальнонаукових методів встановлено, що Товариство проводило значну культурно-просвітницьку роботу з втілення прогресивних методичних ідей (функціональної залежності та розвитку поняття про число, елементів вищої математики, пропедевтичного курсу геометрії, наближених обчислень тощо) в середню школу (дискусії у наукових колах, обговорення на засіданнях Товариства й висвітлення у пресі аналізу вітчизняних та зарубіжних проектів програм, підручників з математики для різних типів середніх навчальних закладів, читання лекцій), навчально-методичну роботу з реалізації цих ідей (створення Товариством проекту програми з математики для чоловічих гімназій (1907), написання підручників та навчальних посібників з арифметики, алгебри, геометрії, впровадження передових методичних ідей у навчальний процес), а також науково-педагогічну роботу (доповіді, педагогічні праці й статті з різноманітних проблем шкільної математичної освіти).

З'ясовано, що учасниками Товариства В. Єрмаковим, М. Володкевичем, О. Астрябом, А. Білімовичем, К. Щербиною, М. Соколовим, П. Долгушиним, Е. Шпачинським, Г. Флоринським, І. Александровим, П. Матковським, М. Оглобліним, Ф. Мацоном й ін. найбільш повно розкрито мету (поєднання навчальних, виховних, розвивальних цілей, зв'язок з ідеалом навчання) та завдання навчання математики (розвиток мислення і пам'яті учнів, загальний розвиток, виховання естетичних почуттів, взаємодопомоги й товариськості, зв'язок математики з культурою українського народу); удосконалено виклад конкретного традиційного матеріалу шкільної математики на основі підвищення науковості викладу (теорія та методика навчання систематичного курсу звичайних дробів), виділення пропедевтичних курсів окремих тем або ж предмета у цілому (теорія вивчення дій над одночленами та багаточленами, наочна геометрія), нової методології («методу пар», при введенні від'ємних чисел, «принципу граничного переходу», при визначенні довжини кола та площі круга, аналітичного й синтетичного методу при доведенні теорем та розв'язуванні задач), обґрунтування і застосування способів раціоналізації розв'язування задач, вилучення схоластики, реалізації принципу наочності при вивченні чисел (геометрична інтерпретація чисел); запропоновано й розроблено теорії, які доповнювали зміст традиційного курсу (неевклідова геометрія, розширення змісту дій над іменованими числами, наближені обчислення), теоретичний матеріал для поглибленого вивчення математики, теоретичний виклад методології питань, що вивчаються у шкільному курсі (розширення поняття про число, теорія площ) та ін.; зроблено внесок в удосконалення організації навчально-пізнавальної діяльності учнів – обґрунтовані словесний, наочний, лабораторний, конкретно-індуктивний та абстрактно-дедуктивний методи навчання математики.

5. На основі проблемно-генетичного методу встановлено, що значення науково-педагогічної спадщини Київського фізико-математичного товариства є вагомим для сьогодення. Пріоритетними напрями впровадження педагогічних ідей та досвіду Товариства з розвитку шкільної математичної освіти у сучасну практику можна вважати вивчення методико-математичної

спадщини Київського фізико-математичного товариства викладачами вищих педагогічних навчальних закладів фізико-математичних факультетів, студентами та вчителями загальноосвітніх шкіл; розвиток і актуалізацію педагогічних ідей учасників Товариства у сучасних методичних пошуках, зокрема:

- теорії вивчення іменованих чисел, розробленої Ф. Мацоном (1890 р.), при можливій реалізації міжпредметного зв'язку (математики і фізики) за лінією впровадження єдиного підходу до запису дій над значеннями величин;

- теорії вивчення наближених обчислень, розробленої В. Єрмаковим (1892 р.), при розробці нової концепції навчання даної теми у 9 класі загальноосвітньої школи;

- теорії розв'язування невизначених рівнянь 1-го степеня в цілих числах (на основі теорії визначників), розробленої Д. Єфремовим (1890 р.), в старшій ланці загальноосвітньої школи у класах з поглибленим вивченням математики (спецкурси за вибором);

- теорії вивчення неевклідової геометрії в середній школі, розробленої П. Долгушиним (1912 р.), в старшій ланці загальноосвітньої школи у класах з поглибленим вивченням математики (спецкурси за вибором);

- ідеї повторювального курсу математики, розвинутої в проєкті плану з математики Київського фізико-математичного товариства.

Доцільним буде використання в сучасній школі запропоновані В. Єрмаковим методи й засоби розвитку кмітливості учнів, мислення (при вивченні звичайних дробів у курсі “Математика” 5-6 класах), прийомів запам'ятовування виведення формул (при вивченні алгебри в основній та старшій школі), використання завдань, що сприяють свідомому запам'ятовуванню теорем, суті їх доведень та зв'язків між теоремами (при вивченні геометрії в основній та старшій школі).

До подальших напрямів дослідження з історії розвитку шкільної математичної освіти в Україні в кінці XIX – початку XX століття відносимо дослідження діяльності інших наукових товариств, що існували в цей період: секції елементарної математики і фізики Математичного відділення Новоросійського товариства природознавців; Харківського математичного товариства; Львівського наукового товариства імені Т. Г. Шевченка.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Стукало Н. М. Основні напрямки діяльності Київського фізико-математичного товариства з проблем шкільної математичної освіти (1890-1917 рр.). / Н. М. Стукало // Наукові записки Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова: збірник наукових праць. – К.:НПУ імені Драгоманова, 2005. – Вип.59.– С. 126-134.

2. Стукало Н. М. Діяльність Київського фізико-математичного товариства з реформування шкільної математики в кінці XIX – на початку XX ст. / Н. М. Стукало // Наукові записки. Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя МОН України: збірник. – 2005. – № 5. – С. 165 - 169.

3. Стукало Н. М. Питання пропедевтичного курсу геометрії в діяльності Київського фізико-математичного товариства і сучасна школа. / Н. М. Стукало // Математика в школі. – 2006. – № 1. – С. 51-54.

4. Стукало Н. М. Вивчення неевлідової геометрії в середній школі (за методикою П. О. Долгушина (1912 р.)). / Н. М. Стукало // Математика в школі. – 2006. – № 4. – С. 34-39.

5. Стукало Н. Микола Володкевич про формування соціальних цінностей особистості вихованця. / Н. М. Стукало // Джерела. Науково-методичний вісник. – 2007. – № 3-4. – С. 4-14.

6. Стукало Н. Київське фізико-математичне товариство як науковий, педагогічний та просвітницький центр (1889-1919 рр.). / Н. Стукало // Фізика та астрономія в школі. – 2010. – №4. – С. 46-48.

7. Стукало Н. Київське фізико-математичне товариство як науковий, педагогічний та просвітницький центр (1889-1919 рр.). Закінчення. / Н. Стукало. // Фізика та астрономія в школі. – 2010. – №5. – С. 40-43.

8. Стукало Н. М. Реалізація О. М. Астрябом ідей Київського фізико-математичного товариства в підручнику «Наочна геометрія» (1909) / Н. М. Стукало. // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні: матеріали вузівської науково-практичної конференції, присвяченої 150-річчю від дня народження відомого українського педагога і математика. (м. Чернігів, 3 вересня 2004 року). / [за ред. проф. І. В. Зайченка] – Чернігів, 2005. – С. 18-21.

9. Стукало Н. М. Вивчення арифметичних таблиць як основа навчання початкової арифметики за «Методичним посібником» (1890 р.) Т. Г. Лубенця. / Н. М. Стукало. // Т. Г. Лубенець і просвітницький рух в Україні другої половини XIX – початку XX століття: матеріали вузівської науково-практичної конференції, присвяченої 125-річчю від дня народження відомого українського педагога і просвітителя. (м. Чернігів, 21 лютого 2005 року). / [за ред. проф. І. В. Зайченка] – Чернігів, 2005. – С. 18-21.

10. Стукало Н. М. Методико-математичні погляди С. Ф. Русової (1856-1940). / Н. М. Стукало. // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка : збірник. – Чернігів : ЧДПУ, 2006. – Вип. 39. – С. 160-162.

11. Стукало Н. М. Про розвиток шкільної математичної освіти на Чернігівщині в другій половині XIX – на початку XX століття. / Н. М. Стукало // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка: збірник. – Чернігів: ЧДПУ, 2006 – Вип. 42. – С. 34-41.

12. Стукало Н. М. Виховання культури мислення та його розвиток у процесі навчання математики у працях Київського фізико-математичного товариства (кінець XIX – початок XX ст.). / Стукало Н. М. // Тринадцята міжнародна наукова конференція імені академіка М. Кравчука, 13-15 трав., 2010 р., Київ: Матеріали конф. Т.3. – К., НУТУ, 2010. – С. 287.

АНОТАЦІЯ

Стукало Н.М. Діяльність Київського фізико-математичного товариства з розвитку шкільної математичної освіти у кінці XIX – на початку XX століття. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.01. – загальна педагогіка та історія педагогіки / Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка. – Чернігів, 2011.

У дисертації розкрито діяльність фізико-математичного товариства, що функціонувало при Київському університеті Св. Володимира упродовж 1889-1919 рр.; визначено шість періодів діяльності Товариства та основні напрями його роботи; теоретично узагальнено досвід педагогічного напряму діяльності Київського фізико-математичного товариства на прикладі удосконалення шкільної математичної освіти; розкрито значущість внеску учасників Товариства у розвиток шкільної математики у кінці XIX – на початку XX століття (аналіз проектів програм з математики; аналіз підручників з математики; розробка проекту програми з математики для чоловічих гімназій; обґрунтування мети та методів навчання математики; оновлення змісту навчання новими ідеями та теоріями; обґрунтування засобів реалізації завдань виховання та розвитку особистості під час навчання математики); здійснено актуалізацію педагогічних ідей та методико-математичної спадщини учасників Київського фізико-математичного товариства: В. Єрмакова, К. Щербини, П. Долгушина, Г. Флоринського, Е. Шпачинського, К. Лебединцева, М. Оглобліна, М. Володкевича та ін. у контексті модернізації сучасної шкільної математичної освіти.

Ключові слова: товариство, напрями діяльності товариства, шкільна математична освіта, педагогічні ідеї, мета, завдання, зміст, методи навчання математики.

АННОТАЦИЯ

Стукало Наталия Михайловна Деятельность Киевского физико-математического общества по развитию школьного математического образования в конце XIX – начале XX столетия. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.01. – общая педагогика и история педагогики / Черниговский национальный педагогический университет имени Т.Г. Шевченко. – Чернигов, 2011.

В диссертации проанализовано историко-педагогическую литературу периодов: существования Общества (1889-1919 гг.) советского (1920-1990 гг.) и постсоветского (1991-2011 гг.). Выяснено, что деятельность Киевского физико-математического общества по развитию школьного математического образования в конце XIX – начале XX столетия целостно не исследована. Установлено, что на учреждения

Общества и его деятельность оказали существенное влияние социально-экономические, организационно-научные, образовательные факторы.

Киевское физико-математическое общество создано в 1889 году на базе математической секции общества исследователей природы, действующее в то время при университете Св. Владимира. Одной из задач общества было способствование улучшению преподавания физики и математики. Выделены шесть периодов деятельности Киевского физико-математического общества: «Начало деятельности (1889-1890 гг.)»; «Активизация культурно-просвещенческой и благотворительной деятельности (1891-1901 гг.)»; «Активизация исследований, направленных на реформирование школьного математического образования (1902-1908 гг.)»; «Активизация научно-исследовательской деятельности на основе государственной поддержки (1909-1913 гг.)»; «Активизация общественной деятельности Общества (1914-1916 гг.)»; «Период упадка деятельности Общества (1917-1919 гг.)», а также основные направления его работы: научно-исследовательское, педагогическое, просвещенческое, благотворительное, общественно-активное.

Теоретически обобщен опыт педагогического направления деятельности Киевского физико-математического общества на примере решения различных проблем школьного математического образования. Раскрыт вклад в развитие школьной математики в конце XIX – в начале XX столетия. Так, продвижению передовых идей в среднюю школу (идеи функциональной зависимости, аналитической геометрии, введение дифференциального и интегрального исчисления, идеи развития понятия о числе, пропедевтического курса геометрии, приближенных вычислений) способствовали обсуждение и анализ на заседаниях общества различных проектов программ и учебников по математике; разработка проекта программы по математике для мужских гимназий и в соответствии с ней создание учебников и пособий по арифметике, алгебре, геометрии. Как показано в диссертации, новизной для того времени было обоснование цели обучения математики, сформулированное К. Щербиной, соединяющее обучающую, развивающую и воспитательную задачи. Соответствие основного метода обучения ступени обучения математики было предусмотрено еще в проекте созданной обществом программе по математике для мужских гимназий (1907), немного позже они обоснованы К. Лебединцевым как конкретно-индуктивный и абстрактно-дедуктивный методы. Надлежащее внимание уделяло общество проблемам реализации задач обучения математики. Ими предложены средства, методы и приемы развития мышления и памяти учащихся, раскрыта связь обучения математике и общего развития личности, определены пути воспитания эстетических чувств, взаимопомощи и товарищества, указана важность связи математики с культурой украинского народа. По вопросам содержания школьной математики, предлагались разработки по усовершенствованию изложения конкретного традиционного материала на основе повышения научности изложения, изучение теории в два этапа (выделение пропедевтического курса), изложение теории на основе новой методологии, обоснования и применения способов рационализации

решения задач, освобождение от схоластики, реализация принципа наглядности при изучении чисел (геометрическая интерпретация). Предложены и разработанные теории – как дополнения к содержанию традиционного курса (неевклидова геометрия, расширение смысла действий над именованными числами, приближенные вычисления), материал для углубленного изучения математики. В исследовании сделана актуализацию педагогических идей участников общества: В. Ермакова, Э. Шпачинского, К. Щербины, К. Лебединцева. П. Долгушина, Г. Флоринского, М. Володкевича, М. Оглоблина в контексте модернизации современного школьного математического образования.

Ключевые слова: общество, основные направления деятельности общества, школьное математическое образование, педагогические идеи, цель, задачи, методы, содержание обучения математики.

SUMMARY

Stukalo N.M. The activity of the Kyiv Physical and Mathematical Society in the development of the school mathematics education in the late XIX – early XX century. – Manuscript.

Thesis for getting a scientific degree of Candidate of Pedagogical Sciences in speciality 13.00.01. - General Pedagogics and and History of Pedagogiks/Chernihiv National Pedagogical University named after T. H. Shevchenko. – Chernihiv, 2011.

In the thesis the activity of the Physical and Mathematical Society that functioned at the Kyiv University of St. Volodymyr during 1889-1919 is considered; conditionally VI periods of the Society's activity were selected and the main areas of its work were; it was theoretically summed up the experience of the pedagogical area of the activity of the Kyiv Physical and Mathematical Society by the example of the improving of the school mathematics education; the importance of the Society members contribution to the development of the school mathematics in the late XIX – early XX century were considered (analysis of program projects in mathematics; analysis of mathematics schoolbooks; project development of the program in the mathematics for male gymnasiums; the argumentation of purpose and methods of mathematics teaching; the updating of the learning content with new ideas and theories; the argumentation of means of education aims and personality development during mathematics learning); the updating of pedagogical ideas and methods and mathematics heritage of the members of the Kyiv Physical and Mathematical Society was made: V. Yermakov, K. Shcherbyna, P. Dolgushyn, G. Florynskyi, K. Lebedyntsev, M. Ogloblin, M. Volodkevych and others in the context of the modernization of the modern school mathematics education.

Keywords: society, main areas of the Society activity, school mathematics education, pedagogical ideas, purpose, aims, content, methods of mathematics teaching.

