

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М.П.ДРАГОМАНОВА

Довбня Петро Іванович

УДК 51(477-25) “18/19”

**СТАНОВЛЕННЯ І РОЗВИТОК КИЇВСЬКОЇ НАУКОВО -
МАТЕМАТИЧНОЇ ШКОЛИ: ПЕДАГОГІЧНИЙ АСПЕКТ
(кінець ХІХ – початок ХХ ст.)**

13.00.01 – загальна педагогіка та історія педагогіки

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

КИЇВ – 2010

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди», Міністерство освіти і науки України.

Науковий керівник: кандидат педагогічних наук, доцент
ДОБРОСКОК Ірина Іванівна,
ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»,
доцент кафедри загальної та соціальної педагогіки;

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
КОВАЛЬЧУК Володимир Юльянович,
Дрогобицький державний педагогічний університет імені І.Франка,
завідувач кафедри математики та методики математики початкового навчання;

кандидат педагогічних наук, професор
ШВЕЦЬ Василь Олександрович,
Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова,
завідувач кафедри математики та методики викладання математики.

Захист відбудеться 10 червня 2010 року о 16.00 на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.053.01 у Національному педагогічному університеті імені М.П.Драгоманова за адресою: 01601, м.Київ-30, вул. Пирогова, 9.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова, 01601, м.Київ-30, вул. Пирогова, 9.

Автореферат розісланий «06» травня 2010 року.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

В.Д.Сиротюк

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Державна національна програма «Освіта» («Україна ХХІ століття»), Національна доктрина розвитку освіти вказують на створення реальних умов для вдосконалення сучасної освіти і науки, формування інтегральної, наскрізної системи виявлення та залучення молоді до наукової діяльності на всіх етапах навчання, нарощування національного наукового потенціалу. Оскільки виконання вказаних завдань може найефективніше реалізовуватися в рамках наукової школи, яка, на думку багатьох дослідників, є особливою, високомотивованою педагогічною системою з підготовки наукової молоді, то на сьогодні у вищих навчальних закладах України відбувається активне відродження наукових шкіл із давніми науковими традиціями і формуються молоді наукові школи.

Щоб зрозуміти сучасні процеси відродження і зародження університетських наукових шкіл, необхідно проаналізувати не тільки соціально-науковий, а й педагогічний феномен відомих вітчизняних наукових шкіл минулого. Наукові школи були і є предметом численних наукових досліджень. Так, вітчизняні та зарубіжні дослідники Д.Зербіно, Н.Логінова, О.Школа у своїх працях визначають основні умови зародження наукової школи; О.Грезньова, О.Дубасенюк, Г.Кловак, В.Криворученко, О.Леонтович, О.Хуторської та ін. розкривають значущість наукової школи в процесі університетської підготовки майбутніх фахівців; А.Алексюк, В.Вихрущ, Л.Вовк, Н.Дем'яненко, М.Євтух, С.Золотухіна, О.Любар, О.Микитюк, Н.Пузирьова, Б.Ступарик, О.Сухомлинська, М.Ярмаченко та ін. відображають проблему організації науково-дослідної роботи у вищих навчальних закладах; О.Горчакова, В.Ледньов, С.Пашаєв дають обґрунтування суті керівництва науковою роботою дослідника; А.Таньшина висвітлює застосування спадщини наукових шкіл тощо. Однак, незважаючи на широке поле досліджуваних проблем, названі вчені практично не проводили цілісного історико-педагогічного дослідження феномену наукових шкіл.

Наукові школи як співтовариства однодумців під науковим і педагогічним керівництвом лідера почали з'являтися наприкінці ХІХ ст. Вони становлять значний інтерес, оскільки формувалися в період інтенсивних змін у соціально-культурній, політико-економічній сферах життєдіяльності, у розгортанні суспільно-політичного руху й активного пошуку нового типу освітньої системи. З огляду на певне віддзеркалення освітніх процесів минулого в сучасному українському суспільстві, а також на стрімку «математизацію» різних галузей науки, проникнення математичних методів у багатогранну практичну діяльність, актуальність проблем підготовки наукових кадрів та організації якісних математичних досліджень особливу увагу привертають наукові школи в математиці, зокрема Київська науково-математична школа на рубежі ХІХ і ХХ ст.

Під терміном «Київська науково-математична школа» ми розуміємо

створену відомим ученим відкрито, неформальну, відносно автономну групу висококваліфікованих дослідників різних статусів Київського університету Св. Володимира в галузі математики, яка продукувала такі наукові ідеї, які виділяли її з множини інших аналогічних об'єднань і значно вплинули на подальший розвиток математичної науки. У формуванні Київської науково-математичної школи надзвичайну роль відіграв професор Київського університету Св. Володимира Дмитро Олександрович Граве (1863-1939). Своє захоплення сучасним напрямом в алгебрі і теорії чисел він передав великій кількості учнів і організував школу молодих київських математиків. Феномен цієї наукової школи полягає в тому, що творчий колектив талановитих студентів Д.О.Граве стає не тільки «обличчям» Київської науково-математичної школи початку ХХ ст., а й прообразом майбутньої потужної алгебраїчної школи Радянського Союзу.

Київська науково-математична школа ще не була предметом системного дослідження педагогічної науки. Окремі грані наукової школи висвітлювалися або в рамках історії розвитку Київського університету, або в контексті історії математики, або на тлі матеріалів, присвячених персоналіям. У численних наукових працях дослідників О.М.Боголюбова, Й.З.Штокала, В.М.Урбанського, В.О.Добровольського, В.І.Онопрієнка, Л.М.Вивальнюка, Л.М. Граціанської та ін. зазначається внесок Київської науково-математичної школи досліджуваного періоду в розвиток математики, відображаються окремі аспекти функціонування школи та науково-педагогічної діяльності деяких її учасників. Вони, безумовно, збагатили науково-інформаційну базу нашого дисертаційного дослідження. Проте вказані автори не ставили перед собою завдання дослідити педагогічний феномен Київської науково-математичної школи початку ХХ ст. Її генеза, педагогічна система та технологія навчання потребують спеціального теоретичного осмислення, оскільки зможуть пролити світло не тільки на механізми передачі й засвоєння норм і цінностей наукової творчості, багатоаспектної підготовки спеціалістів, а й бути теоретичним підґрунтям для розв'язання проблем сучасного університету України та прогнозування його подальшої місії. Вказані обставини і зумовлюють вибір теми дослідження **«Становлення та розвиток Київської науково-математичної школи: педагогічний аспект (кінець ХІХ – початок ХХ ст.)»**

Хронологічні межі дослідження встановлені з 90-х рр. ХІХ ст. до 1917 р. Нижня межа характеризується початком періоду піднесення рівня математичної науки та освіти в Київському університеті Св. Володимира, а верхня межа зумовлена революційними подіями, що значно вплинули на розвиток Київської науково-математичної школи. У цілому ж хронологічні рамки дисертаційного дослідження дещо ширші, адже при висвітленні генези та еволюції Київської науково-математичної школи неминучим є звернення до попередніх та наступних років окреслених меж дослідження.

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

Дисертаційне дослідження виконане відповідно до плану наукових досліджень ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний

університет імені Григорія Сковороди» за темою: «Історія природознавства Київщини: біографії і події. XVIII-XX ст.» (державний реєстраційний номер 0107U002971). Нами визначені педагогічні аспекти формування Київської науково-математичної школи на зламі XIX і XX ст.

Тему дисертації затверджено на засіданні вченої ради Переяслав-Хмельницького державного педагогічного університету імені Григорія Сковороди (протокол № 2 від 12 листопада 2003 р.) та узгоджено в Раді з координації наукових досліджень у галузі педагогіки і психології в Україні (протокол № 1 від 27 січня 2004 р.).

Мета дослідження – виявити джерела становлення, етапи та основні тенденції розвитку Київської науково-математичної школи досліджуваного періоду, проаналізувати сутність підготовки майбутнього дослідника в науково-математичній школі, актуалізувати ідеї, які заслуговують на врахування чи використання в сучасній вищій школі України.

Поставлена мета передбачає виконання таких завдань:

1. Визначити соціально-економічні, суспільно-політичні та культурно-історичні передумови зародження Київської науково-математичної школи.
2. Систематизувати сучасні міждисциплінарні знання про наукову школу та виявити структуру, періоди розвитку, характерні ознаки Київської науково-математичної школи під керівництвом професора Д.О.Граве.
3. Узагальнити педагогічні умови ефективної підготовки творчої особистості в науково-алгебраїчній школі професора Д.О.Граве.
4. З'ясувати внесок досліджуваної Київської науково-математичної школи в розвиток математичної освіти і науки України та визначити перспективні шляхи творчого використання її спадщини в сучасних умовах.

Об'єктом дослідження є феномен Київської науково-математичної школи кінця XIX – початку XX ст.

Предметом дослідження є процес становлення та розвитку Київської науково-математичної школи (кінець XIX – XX ст.), її педагогічна система та технологія навчання.

Методологічні засади дисертації базуються на філософських положеннях про об'єктивний та історичний підходи до аналізу процесів розвитку освіти і науки, взаємозв'язок педагогічних і соціокультурних явищ і процесів та необхідність їх вивчення у зв'язку з конкретними історичними умовами суспільного життя, принципи історизму, діалектики, системності, єдності теорії і практики, науки і освіти. Дослідження здійснювалося з урахуванням:

- синергетичного підходу, який дав змогу розглядати Київську науково-математичну школу як складну систему з власною логікою самоорганізації через багатогранність її виявів;
- культурологічного підходу, за яким становлення і розвиток науково-математичної школи в Київському університеті Св. Володимира розглядалося в контексті розвитку культури;
- історико-компаративного підходу, що дав змогу порівнювати і зіставляти Київську науково-математичну школу на різних етапах її

розвитку, а також проводити порівняння з відповідними науковими школами інших університетів.

Методи дослідження: *історико-логічний аналіз і систематизація наукової літератури, архівних джерел з метою узагальнення досвіду діяльності Київської науково-математичної школи (кінець XIX – початок XX ст.; хронологічно-системний і проблемно-пошуковий методи для наукового обґрунтування генези та еволюції досліджуваної наукової школи, розроблення періодизації її діяльності; структурно-порівняльний аналіз документальних і науково-літературних джерел з метою зіставлення даних архівних та друкованих джерел з досліджуваної проблематики; ретроспективний логіко-системний аналіз з метою виокремлення провідних ідей діяльності науково-математичної школи; структурно-узагальнювальний, прогностичний для формулювання висновків наукової роботи, визначення футурологічного значення досліджуваної науково-математичної школи.*

Джерельну базу склали:

а) вітчизняна педагогічна, історико-педагогічна, математична та історико-математична література, монографії, збірки наукових статей, загальнонаукова і спеціально-педагогічна література з історії вітчизняної освіти, підручники з математики минулого і сучасності, автореферати дисертацій і дисертаційні дослідження;

б) офіційні матеріали: циркуляри, статuti, положення, ухвали, розпорядження, накази та інші законодавчі і відомчі матеріали Міністерства народної освіти і праці різних нарад і комісій з реформи математичної освіти; довідково-статистичні матеріали про вищу та середню школу;

в) джерела з історії Київського університету (фонди Державного архіву м.Києва, ф. 16 «Київський імператорський університет Св. Володимира»; Центрального державного історичного архіву України, ф. 707 «Управление Киевского учебного округа»);

г) періодичний друк (дореволюційні газети і журнали, зокрема такі, як «Вестник опытной физики и элементарной математики», «Математический сборник», «Математическое образование», «Педагогическая мысль», «Педагогический сборник» та ін.);

д) навчальні плани і програми середньої та вищої школи; підручники і навчальні посібники з елементарної і вищої математики досліджуваного періоду.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що в них *уперше* в історії української науки визначено витoki Київської науково-математичної школи (кінець XIX – початок XX ст.), обґрунтовано процес її становлення та розвитку в єдності 4-х етапів (1890-1911 рр., 1912-1916 рр., 1917-1955 рр., 1956 р. – до сьогодні), визначено особливості її педагогічної системи та технології навчання, узагальнено досягнення і внесок учених наукової школи Д.О.Граве в розвиток математичної освіти України, окреслено перспективи використання педагогічної спадщини Київської науково-математичної школи досліджуваного періоду в сучасних умовах.

Набули подальшого розвитку структура та зміст системи підготовки фахівців у наукових школах, розробка критеріїв ідентифікації науково-математичних шкіл, визначення умов їх становлення й розвитку у ХХІ ст.

Практичне значення одержаних результатів визначається тим, що отримані в ході наукового пошуку результати і висновки можуть бути застосовані при ідентифікації вітчизняних науково-математичних шкіл, при створенні системи науково-дослідної роботи в університеті, при розробці навчальних програм спецкурсів і спецсемініарів з педагогічних чи методико-математичних дисциплін, а також можуть бути використані в лекціях з дисциплін педагогічного, історико-математичного та методико-математичного циклу, при підготовці курсових і дипломних проєктів у педагогічних навчальних закладах III-IV рівнів акредитації.

Сформульовані положення та висновки дослідження, матеріали спецкурсу **впроваджено** в навчально-виховний процес ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди» (довідка №144 від 22 лютого 2010 р.), Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова (довідка №07-10/355 від 18 лютого 2010 р), Глухівського державного педагогічного університету імені Олександра Довженка (довідка №2541 від 26 жовтня 2009 р.), Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка (довідка №134 від 12 лютого 2010 р.). На основі матеріалів даного дослідження розроблено авторський курс «Вітчизняні науково-математичні школи і математична освіта (1804-1917)» для майбутніх педагогів-математиків.

Вірогідність і надійність результатів дослідження забезпечується використанням комплексу методів, адекватних меті, предмету та завданням роботи; розглядом проблеми з історико-культурологічних та педагогічних позицій; широким використанням архівних джерел, офіційних документів, матеріалів періодичних видань досліджуваного періоду; системним аналізом виявлених у ході дослідження матеріалів.

Апробація результатів дисертаційного дослідження. Результати досліджень доповідались і знайшли схвалення на Міжнародній науково-практичній конференції «Математична освіта в Україні: минуле, сьогодення, майбутнє» (Київ, 2007); Всеукраїнській науково-методичній конференції «Проблеми математичної освіти» (Черкаси, 2005); Переяслав-Хмельницьких 12-х Сковородинівських читаннях (Переяслав-Хмельницький, 2006); Другій науково-практичній інтернет-конференції «Підготовка студентів до майбутньої професійної діяльності: теорія і практика» (Переяслав-Хмельницький, 2009); щорічних підсумкових наукових конференціях професорсько-викладацького складу ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»; семінарах та засіданнях кафедр загальної та соціальної педагогіки і управління освітою, математики і методики математики та інформаційних технологій ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди» (2008, 2009), кафедри методики математики Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова (2009);

засіданнях міського та районного методичного об'єднання вчителів математики м. Переяслава-Хмельницького Київської області (2007-2009).

Особистий внесок здобувача. Наведені в дисертації наукові результати та висновки отримані автором особисто. У статтях, написаних у співавторстві, особистий внесок дисертанта полягає у з'ясуванні проблем системи вищої освіти України (*співавтор Л.Е.Довбня*), у визначенні основних функцій, ознак та закономірностей становлення наукових шкіл, їх систематизації (*співавтор І.І.Доброскок*), у висвітленні ретроспективи розв'язання проблеми пошуку істинного знання видатними вченими, зокрема Д.О.Граве (*співавтор Д.П.Довбня*).

Публікації. Основні положення й результати дослідження опубліковано в 11 наукових роботах, серед яких – 6 статей у фахових виданнях, затверджених ВАК України, 3 – у збірниках наукових праць, 2 – у збірниках матеріалів та тез науково-практичних конференцій.

Структура і обсяг роботи. Дисертаційне дослідження складається зі вступу, трьох розділів, загальних висновків, додатків (обсягом 30 сторінок), списку використаних джерел (315 найменувань, із них 11 – іноземною мовою та 25 архівних джерел). Загальний обсяг дисертації – 263 сторінки, із них основного тексту – 204 сторінки.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** обґрунтовано актуальність, визначено об'єкт, предмет, мету, завдання, методи дослідження; визначено наукову новизну; подано джерельну базу; обґрунтовано хронологічні рамки дослідження; зазначено зв'язок роботи з науковими програмами; розкрито теоретичне і практичне значення; наведено дані про апробацію, впровадження та публікацію результатів дослідження.

У першому розділі **«Історико-педагогічний аналіз джерел становлення Київської науково-математичної школи на межі ХІХ і ХХ ст.»** на підставі ретроспективного аналізу наукової літератури та архівних документів досліджуються фактори, що впливали на формування першої в часовому вимірі видатної вітчизняної науково-математичної школи. Аналізуються соціально-економічний та суспільно-політичний стан України, суспільні вимоги до особистості, соціально-культурні передумови розвитку вітчизняної математичної освіти та науки, математичні дослідження у провідних університетах Західної Європи, України та Росії, науково-дослідна підготовка студентів у Київському університеті Св. Володимира, науково-педагогічна діяльність кафедри чистої та прикладної математики Київського університету Св. Володимира.

У ході наукового пошуку визначено, що досліджуваний період є періодом інтенсивних змін у соціально-культурній, політико-економічній сферах життєдіяльності України. Промисловий прогрес вимагає значної кількості різнобічних, високопрофесійних кадрів і відчиняє університетські двері не тільки для дітей дворянсько-буржуазного стану, а й для дітей міської

і сільської буржуазії, різночинної інтелігенції, робітників, середнього селянства. Навчання в університеті чи технічному вищому навчальному закладі стає престижним, адже звання і посада дипломованого спеціаліста високо цінується в різних промислово розвинених країнах. У вищих навчальних закладах стрімко зростає кількість студентської молоді, що суттєво впливає на формування якісного студентського контингенту.

Вивчення широкого кола історико-педагогічних джерел дає підстави стверджувати, що на початку ХХ ст. під впливом європейської реформаторської педагогіки загострюється увага суспільства до духовного й етичного розвитку особистості. Суспільство ставить нові вимоги до людини, детермінуючи той набір життєвих стратегій та якостей, які дозволять їй максимально реалізувати свій потенціал. Дослідження вітчизняних педагогів спрямовуються на пошук автономного педагогічного процесу, який повинен сприяти розвитку особистості і її соціальному становленню, на пошук нових методів та прийомів навчання.

Аналіз фактичного матеріалу показує, що на зламі ХІХ – ХХ ст. однією з найважливіших проблем Європи постає проблема створення бази для поповнення підготовленого до навчання вищої математики студентського контингенту. У Росії та Україні зароджується активний суспільно-педагогічний рух з реформування системи середньої освіти, який гнучко реагує на зміни соціального замовлення й виробляє різні підходи у розв'язанні структурно-змістових і процесуальних проблем математичних і природничо-математичних дисциплін. У перше десятиріччя ХХ ст. математичні дисципліни займають особливе місце в системі освіти. Кількість годин на вивчення математики у реальних училищах та гімназіях Російської імперії складає майже п'яту частину від загальної кількості навчальних предметів. Математика як фахова дисципліна входить у перелік вступних та випускних іспитів усіх середніх і майже всіх вищих закладів освіти. Змінюються цілі і завдання математичної освіти, її структура, зміст, покращується науково-методичний рівень викладання математики. До університету стала потрапляти молодь із високою загальноосвітньою підготовкою, яка була спроможна набувати вищі математичні знання і мала підвищений інтерес до наукових досліджень.

У роботі зазначено, що зростання промислового виробництва дає поштовх для розвитку технічних та природничо-математичних наук. На порозі ХХ ст. в багатьох країнах Західної Європи та Росії виникають потужні математичні школи, посилюється діяльність численних математичних товариств не тільки у визнаних наукових центрах, але і в десятках периферійних міст, стрімко поширюються нові дослідження в галузі теорії груп і нової алгебри, теорії функцій комплексної змінної, теорії функцій дійсної змінної і теорії множин. Із другої половини ХІХ ст. наука була локалізована в університетах і наукова школа формувалася навколо вчителя-лідера в основному на період навчання. Класичний університет, який поєднував розв'язання освітніх, дослідницьких, педагогічних та організаційних завдань, мав першочергове значення для створення і розвитку

наукових шкіл. У сучасних територіальних межах України на той час діяли п'ять університетів (Київський, Харківський, Новоросійський, Львівський, Чернівецький), які визначали розвиток науки регіону. Навчання математики в кожному університеті мало свої особливості, але представники різних поколінь як українських, так і російських університетів у своїх методичних системах застосовували схожі дидактичні правила, прийоми і методи, дотримувалися основних дидактичних принципів: самостійності, послідовності, зв'язку теорії і практики, міцності засвоєння знань, наочності, систематичності й системності навчання. Основними тенденціями розвитку математичної науки у вітчизняних університетах досліджуваного періоду були взаємовплив і наступність зв'язків у наукових дослідженнях через науково-педагогічну діяльність і наукове керівництво учнями її видатних представників; тісна співпраця вітчизняних наукових шкіл із зарубіжними через особисті контакти, наукове листування і переклади наукових праць іноземними мовами.

Історія становлення науково-математичних шкіл вітчизняних університетів показала, що на певному етапі при досягненні досить високого наукового потенціалу університет починає відчувати необхідність у новому витку свого розвитку. Проведене дослідження дало змогу визначити періоди розвитку фізико-математичного факультету Київського університету Св. Володимира: перший період – період коментування (1834-1852), другий – період компілювання (1852-1870), третій – період зростання (1870-1890), четвертий – період розквіту (1890-1916). Період розквіту характеризується формуванням досліджуваної Київської математичної школи. Нами детально проаналізовано систему математичної освіти та професійно-педагогічну підготовку на фізико-математичному факультеті Київського університету Св. Володимира, зазначено збільшення питомої ваги викладання математичних дисциплін, збагачення змісту вищої алгебри. Методика навчання стимулює до самостійного й активного опанування математичних дисциплін, пропагує індивідуалізацію навчального процесу, пропонує модернізацію існуючих методів, прийомів і форм навчання математики і висуває на перший план аналітико-синтетичні методи. Водночас посилюється контроль за навчанням студентів, жорсткішими стають екзаменаційні вимоги, вводяться змагальні випробування на отримання стипендії і допомоги.

Нами проведений докладний аналіз системи підготовки викладачів, відбору професорів і укомплектування штату університету фахівцями. Показано, що в університеті Св. Володимира з окремих галузей математики сформувалася плеяда висококваліфікованих спеціалістів (М.Ю.Ващенко-Захарченко, Б.Я.Букреев, Д.О.Граве, В.П.Єрмаков, Г.В.Пфейффер та ін.), які всебічно знають свій предмет, суміжні дисципліни і є прикладом відданого служіння науці, високої викладацької майстерності. Завдяки їм актуалізується роль науки як вагомого чинника в пізнанні людиною світу, університетське викладання розвивається по висхідній лінії. Часто всупереч діючим програмам і традиційним формам навчання творчі викладачі

впроваджують нові форми і методи викладання, розширюють коло математичних дисциплін, збагачують курси і програми викладання, пишуть навчальні посібники і підручники, які відображають сучасний стан науки, прищеплюють молоді смак до пошуків та до творчості, сприяють розвитку наукової активності студентів математичного відділення.

Досліджується також зміст студентської науки та її зв'язок з науково-педагогічною діяльністю професорів. Нами розкрита ефективність системи з пошуку і відбору молодих людей, основними елементами якої є: а) наукові гуртки і товариства з навчальних дисциплін, бібліотеки, лабораторії, навчальні кабінети; б) поширення й популяризація математичних знань; в) досконала методика підготовки спрямованих на заохочення наукових (творчих) робіт; г) поширення практичних і семінарських занять з обраної спеціальності; д) самостійна робота студента над першоджерелами математичних знань; е) самостійне наукове дослідження студента під керівництвом професорів університету. Ми також акцентуємо увагу на позитивному впливі на науково-дослідну роботу викладачів та студентів діяльності Київського фізико-математичного товариства, всеросійських наукових конференцій, з'їздів викладачів математики.

У другому розділі «**Наукова школа Д.О.Граве як педагогічна система ефективної підготовки майбутніх дослідників**» систематизуються міждисциплінарні знання про наукову школу, висвітлюється життєпис засновника Київської науково-математичної школи початку ХХ ст. професора Д.О.Граве, досліджується педагогічна система та технологія підготовки вченим творчої особистості. З метою об'єктивного визначення основних функцій, принципів діяльності та критеріїв ідентифікації університетської науково-математичної школи здійснюється порівняльний аналіз неформального творчого колективу Д.О.Граве з відповідними колективами М.М.Лузіна (Москва) й П.Л.Чебишева (Санкт-Петербург).

На основі аналізу наукової літератури (В.Богуславський, М.Бойко, Л.Брильова, В.Гасилов, Д.Зербіно, Б.Кедров, К.Ланге, О.Микитюк, О.Школа, М.Ярошевський та ін.) зазначено, що найчастіше досліджуване поняття *наукова школа* вживається тоді, коли мова йде про унікальне явище, яке виникає між видатними вченими на основі спільності поглядів, ідей та інтересів, спонукає до тісної і близької співпраці, породжує неформальні взаємини, залучає нові молоді таланти та визначає на багато років шляхи розвитку принципово нових галузей науки. Це ж поняття вживається і з більш конкретною метою – для позначення відносно невеликого наукового колективу, який об'єднаний не стільки організаційними рамками та конкретною тематикою дослідження, скільки загальною системою поглядів, ідей, інтересів, традицій, які зберігаються, передаються і розвиваються при зміні наукових поколінь.

Аналіз широкого кола архівних джерел показав, що найважливішу роль в оформленні Київської науково-математичної школи відіграв прихід у Київський університет Д.О.Граве, який був не лише видатним ученим-енциклопедистом, що з однаковою майстерністю досліджував питання

математичної фізики і географії, алгебри і теорії чисел, теорії ймовірностей і теорії наближених функцій, теоретичної, технічної і небесної механіки, а й видатним педагогом, чия практична діяльність мала вирішальне значення для підвищення рівня і ролі математики, механіки і техніки, виховання української інтелектуальної еліти. Д.О.Граве вдається поєднати традиції фізико-математичного факультету Київського університету, прагнення молоді до знань і нові актуальні завдання математики. Організований ним науковий семінар на початку ХХ ст. з метою вивчення студентами теорії груп та теорії алгебраїчних чисел згодом стає відомим у європейській математичній спільноті.

Встановлено, що особистість засновника наукової школи – Д.О.Граве – включала: *соціально-психологічні вміння* (адекватно сприймати учнів та колег і розуміти їх; впливати на наукові інтереси та формувати мотивацію до наукової діяльності; спрямовувати інтерес на вивчення актуальних наукових проблем; формувати спрямованість на опанування базових компетенцій та ключових кваліфікацій на найвищому рівні, на саморозвиток), *морально-етичні вміння* (поважати особистість учня; сприяти його розвитку; керуватися нормами наукової та педагогічної етики; навчати студентів культури наукового спілкування та наукової комунікації), *технологічні вміння* (розробляти та реалізовувати власну технологію підготовки науковців; навчати студентів продуктивно вирішувати науково-дослідницькі завдання в індивідуальній та колективній роботі; конструктивно критикувати та обґрунтовувати свої думки, висновки, рішення).

При аналізі фактичного матеріалу встановлено, що науково-математична школа є ефективною педагогічною системою, яка має певні відмінності від традиційних педагогічних систем. У процесі наукового пошуку розкрито основні принципи ефективної підготовки професором Д.О.Граве творчої особистості, а також базис та основні ознаки науково-математичної школи.

Зазначаються два рівні співпраці між ученим та студентами. Перший (нижчий) рівень включає різноманітні ситуації навчання, під час яких педагог пропонує творчі завдання, а студенти займаються конкретною діяльністю в обсязі навчальної дисципліни. На цьому рівні співпраці творчість студентів має навчально-науковий характер, і при цьому не відбувається повного збігу творчих прагнень і способів пошуку викладача і студентів. Вищий рівень співпраці педагога зі студентами досягається в тому випадку, коли не тільки студенти, але й викладач не знають кінцевого результату, не мають готового рішення. Саме тоді виникає спільний пошук, у якому поєднуються і мета, і предмет, і характер діяльності обох зацікавлених сторін.

У третьому розділі **«Розвиток Київської науково-математичної школи»** проаналізовано складові розвитку наукової школи, досліджено науково-педагогічну діяльність учнів та послідовників Д.О.Граве, з'ясовано внесок Київської науково-математичної школи в розвиток математичної освіти і науки України, визначено перспективні шляхи творчого використання її спадщини в сучасних умовах.

Нами встановлено, що життєздатність і можливість розвитку наукової школи забезпечується своєрідним поєднанням традицій, новаторства та особистості учня. Якщо наукова школа встигла створити нову ефективну методологію і виростити видатних учених, то вона не втрачає педагогічну та освітню функції і продовжує розвиватися або ж розпадається на дочірні наукові школи. Також показано причини розпаду знаменитої науково-алгебраїчної школи Д.О.Граве, визначено періоди її розвитку, проаналізовано науково-педагогічну діяльність трьох поколінь її послідовників. Значення Київської науково-математичної школи досліджуваного періоду перебуває в експоненційній залежності як у зростанні кількості наукових нащадків, втіленні інновацій у процес розвитку математичної освіти, навчальних і наукових підрозділів, так і в плані отримання наукових результатів. У ході наукового пошуку встановлено, що наукова родина академіка Д.О.Граве, яка на 01.10.2008 р. в базі даних «Mathematics Genealogy Project» («Математична генеалогія») нараховує понад 1800 наукових нащадків, мала надзвичайний вплив на розвиток математики, модернізацію математичної освіти як у своїй державі, так і поза її межами. При дослідженні стану сучасних алгебраїчних досліджень у Київському університеті імені Т.Г.Шевченка спостерігається спадкоємність наукових та методичних знань Київської науково-математичної школи початку ХХ ст. Основні напрями тривалого впливу досліджуваної наукової школи на розвиток математичної освіти та науки визначалися високим рівнем викладання математики, написанням підручників і посібників, що відображали сучасний стан науки, введенням нових спеціальностей, навчальних курсів, форм і методів викладання, які сприяли розвитку наукової активності студентів математичних та фізико-технічних відділень університетів.

У ході дослідження узагальнені педагогічні аспекти становлення Київської науково-математичної школи зіставлені із сучасними процесами розбудови вітчизняної системи освіти і науки і генерують такі напрями посилення наукової складової вищого навчального закладу:

- підвищення статусу науки у ВНЗ та престижу університетської кафедри як основних чинників забезпечення високої якості підготовки молодих дослідників;

- створення у студентів потужного мотиваційного апарату активного самостійного оволодіння знаннями;

- створення наукових шкіл як важливого психолого-педагогічного механізму залучення студентів до наукових досліджень;

- створення неперервної (з першого до останнього курсу навчання) системи науково-дослідної роботи під час навчального процесу для всіх студентів, а також науково-дослідної роботи, що проводиться в позанавчальний час лише для обдарованих студентів;

- модернізація змісту, форм і методів студентської науково-дослідницької діяльності (здійснення фундаментальних досліджень, участь у наукових з'їздах, розробка актуальних проектів, організація публічних читань з науково-популярною спрямованістю, підготовка підручників і

посібників для вищої і середньої школи, проведення наукових конференцій тощо);

- максимальне використання навчально-допоміжної бази університетів для здійснення науково-дослідної роботи;

- орієнтація викладачів у виборі педагогічних технологій для розвитку пізнавальної активності, інтелектуального мислення студентів; дотримання спадкоємності в застосуванні основних дидактичних правил, прийомів і методів навчання;

- пропаганда величної історії вітчизняних науково-математичних шкіл.

Результати проведеного історико-педагогічного дослідження процесу становлення та розвитку Київської науково-математичної школи (кінець XIX – початок XX ст.), її педагогічної системи та технології навчання дали змогу розробити новий навчальний курс «Вітчизняні науково-математичні школи і математична освіта (1804-1917)» для майбутніх педагогів-математиків.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження дозволило зробити висновки:

1. Наукова школа – це унікальне суспільно-педагогічне явище, базою для формування якого є наукові ідеї, особливо нова ідея. Основними ознаками сучасної наукової школи є: науковий лідер з високим рівнем педагогічної майстерності; єдність проблематики наукових досліджень; створення особливої творчої атмосфери, що забезпечує самостійність мислення учнів, сприяє їх ініціативі; спільність методологічних принципів і методичних основ розв’язання наукових проблем; спадкоємність наукових та методичних знань, яка забезпечується властивою для справжніх наукових шкіл здатністю тривалий час впливати на розвиток науки; забезпечення тісного взаємозв’язку науки і практики. Наукові школи класифікуються: за видами зв’язків між членами наукової школи; за статусом наукової ідеї; за широтою досліджуваної предметної галузі; за функціональною ознакою знань, які продукуються; за формою організації діяльності, за характером зв’язків між поколіннями; за ступенем інституалізації; за рівнем локації, за рівнем і широтою пізнавальної і перетворювальної діяльності.

2. Чинники, що зумовили характер і особливості становлення першої видатної науково-математичної школи в Київському університеті, можна поділити на:

- *об’єктивно-логічні*, які зумовлені внутрішньою логікою розвитку математики;

- *соціально-наукові*, які відображають характер соціального середовища, у якому розвивається і функціонує математична освіта та наука (зростання промислового виробництва, якісний перехід промислових підприємств до фабрично-заводської стадії розвитку, розвиток природничо-математичних наук та поява потужних науково-математичних шкіл, активізація діяльності численних математичних товариств, формування суспільством уявлення про цінності активної, творчої й автономної людини);

- *структурно-змістові*, які характеризують систему математичної освіти та професійної підготовки в університеті (високий науково-методичний рівень середньої математичної освіти, збільшення питомої ваги викладання математичних дисциплін, збагачення змісту вищої алгебри, модернізація існуючих методів, прийомів і форм навчання математики, жорсткі екзаменаційні вимоги, ефективна система підготовки викладачів та відбору професорів, посилення змістовності та фундаментальності наукових досліджень у Київському університеті, взаємовплив і спадкоємність науково-методичних систем українських та російських університетів, ефективна система студентської науково-дослідної діяльності університетів України кінця XIX – початку XX ст.)

- *особистісно-психологічні*, які показують наявність у лідера школи не тільки якостей науковця, а й харизми людини, здатної згуртувати навколо себе творчий колектив.

Синтез названих чинників сприяв формуванню Київської науково-математичної школи та її становленню.

3. Київська науково-математична школа вказаного періоду мала двояку мету: отримання нового наукового знання в галузі алгебри і теорії чисел та виховання нового покоління дослідників. Успішна практика досягнення педагогічних цілей дає змогу розглядати Київську науково-математичну школу як ефективну педагогічну систему. Її визначальними ознаками та відмінностями від традиційних педагогічних систем є те, що:

- системоутворюючим елементом була особистість Д.О.Граве;
- метою педагогічної діяльності була не передача певних знань, умінь, навичок, а навчання наукової творчості;
- зміст діяльності і підготовки характеризувався нестандартністю і новизною підходів, оскільки наукова школа Д.О.Граве працювала на передовому рубежі математики – теорії скінчених груп;
- зміст підготовки не формулювався і не регламентувався такими атрибутами навчального процесу, як навчальний план, розклад занять, підручники тощо;
- систематичність і послідовність засвоєння змісту підготовки визначалася логікою науково-дослідницької діяльності;
- педагогічний процес не обмежувався часовими рамками;
- процес навчання тісно переплітався із процесом самої науково-дослідної діяльності;
- учням надавалася свобода вибору теми дослідження в рамках науково-дослідної програми школи, причому її складність, як правило, мала оптимально відповідати можливостям учня;
- індивідуалізація навчання поєднувалася з колективним характером науково-дослідної діяльності;
- передача учням способів мислення здійснювалася через безпосереднє спілкування і взаємодію з учителем;
- результатом діяльності наукової школи було становлення учня як

ученого й отримання об'єктивно нового наукового знання.

Визначено такі **функції** науково-математичної школи:

- інформаційно-навчальна: постійне розширення і поглиблення знань учнів з математики;
- консультаційна: у процесі осмислення науково-дослідної і самоосвітньої діяльності учасники школи можуть відразу при виникненні потреби отримати консультацію наукового керівника;
- організаційно-комунікативна: створюється постійнодіючий семінар, який задовольняє потребу студентів у професійному спілкуванні, обміні досвідом науково-дослідної діяльності;
- мотиваційно-стимулювальна: активізація самоосвіти, самовдосконалення, самореалізація в науково-педагогічній діяльності, особисте зростання, а також активізація прагнення до засвоєння способів науково-дослідної діяльності;
- ціннісно-організаційна: актуалізація цінності професіоналізму і творчості; осмислення концептуальних основ своєї професійної і науково-дослідної діяльності, перспектив професійно-особистісного розвитку;
- розвивальна: різноманітні форми і методи науково-освітньої взаємодії студентів; самоосвіта, спрямована на розвиток ціннісних орієнтацій, концептуального мислення, здатності і готовності до наукової діяльності тощо;
- загальнокультурна: розширення загальнокультурного кругозору студентів, сприяння розвитку їх гуманітарної культури, здібності до творчої самореалізації.

Основними **принципами** ефективної підготовки професором Д.О.Граве творчої особистості були:

- напружений режим інтелектуальної праці;
- високий рівень самостійності в навчальній діяльності;
- виховання наполегливості;
- розвиток лідерських якостей, творчого мислення та ініціативи;
- високий науковий рівень викладання;
- допомога в оволодінні методикою наукового дослідження та прищеплення навичок самостійної творчої діяльності;
- індивідуальний підхід до студентів;
- відбір талановитої молоді через прояв її задатків у навчальній і дослідницькій діяльності;

Основними організаційно-педагогічними формами науково-дослідної діяльності були науковий семінар, наукова доповідь та самостійне наукове дослідження.

4. Київська науково-математична школа на межі XIX-XX ст. є дуже складним і багатогранним утворенням. Її структура включала такі ланки: а) наукову, яка продукувала фундаментальні дослідження; б) освітню, що забезпечувала підготовку кадрів для наукової ланки на рівні останніх досягнень науки і підтримувала її за рахунок участі в діяльності наукової

школи; в) координуючий орган, яким є очолюваний керівником школи науково-методологічний семінар. Науковий семінар, з одного боку, здійснював управління колективним дослідженням, а з іншого – виконував педагогічні завдання навчання учасників семінару. Діяльність семінару спрямовувалася на теоретичне осмислення пройденої ділянки дослідження, обговорення дискусійних питань, розробку подальшого плану досліджень; на засвоєння методології пізнання і норм науково-дослідної діяльності, логіки побудови наукового дослідження; на вивчення й аналіз сучасного стану науки за пріоритетним для наукової школи напрямом, темою; на ознайомлення з останніми досягненнями в галузі математики і в суміжних галузях наукового знання.

Життєздатність і можливість розвитку школи забезпечувалася своєрідним поєднанням традицій і новаторства. Київська науково-алгебраїчна школа під керівництвом Д.О.Граве, яка формувалася в період розквіту фізико-математичного факультету Київського університету, мала такі фази розвитку: фаза *утворення та становлення* (1890-1911), фаза *тріумфу та розквіту* (1912-1916), фаза *руйнації та занепаду* (1917-1955), фаза *відродження* (1956 – до сьогодні).

5. Проаналізувавши процес становлення та розвитку науково-алгебраїчної школи Д.О.Граве і порівнявши її з іншими науковими школами в математичній науці, можна запропонувати такі критерії ідентифікації науково-математичних шкіл:

- наявність лідера, що має високі особисті наукові результати;
- високий рівень педагогічної майстерності лідера;
- особлива творча наукова атмосфера;
- стиль, наукова ідея, дослідницька програма;
- наявність більше 10-ти учнів високої кваліфікації;
- період становлення науково-математичної школи від зародження до рівня визнання має займати 15-20 років;
- спадкоємність науково-методичних знань, продукування творчого продукту учнями або послідовниками засновника науково-математичної школи має тривати не менше двох поколінь.

6. Історична роль Київської науково-математичної школи досліджуваного періоду є вагомою, оскільки її вплив на математичну науку й освіту через учнів (послідовників) спостерігається протягом сторіччя і має широкі організаційні межі. На основі системного аналізу педагогічних аспектів становлення і розвитку Київської науково-математичної школи виявлено, що науково-математичні школи вищих навчальних закладів органічно поєднують науковий і навчальний процеси, мають широкі можливості наповнюваності наукової школи, підготовки, відтворення та збереження науково-педагогічних кадрів, запровадження, організації науково-дослідної роботи викладачів і студентів, передачі й засвоєння норм і цінностей наукової творчості, спадкоємності поколінь. Для початку ХХІ ст. організація науки за зразком сторічної давнини не є реальною і життєздатною, проте атмосфера колективних досліджень, неформальне

спілкування і зацікавлена робота з молодими вченими, яка властива сучасним науковим школам, є дуже ефективною і заслуговує підтримки.

Отримані результати дослідження можуть бути творчо використані у практичній діяльності різноманітних наукових шкіл, у ході проведення науково-дослідної роботи серед студентської молоді, у підготовці навчально-виховних заходів серед студентства, відродженні величної історії вітчизняної науки, а також у процесі вивчення історії математики, методики навчання математики, педагогіки вищої школи, у розробці спецкурсів та спецсемініарів, здійсненні керівництва курсовими та дипломними роботами.

Проведене дослідження є першим кроком у вивченні педагогічного феномену науково-математичних шкіл і, звичайно, не вичерпує всіх його аспектів. Висвітлені результати дослідження можуть бути теоретичним підґрунтям для розробки концептуальних засад педагогіки наукової школи, вихідними положеннями побудови стратегії відродження університетських науково-математичних шкіл, прогнозування подальшої місії сучасного університету України.

Основні результати дослідження відображено в таких публікаціях:

Статті в провідних наукових фахових виданнях

1. Довбня П.І. Педагогічна система наукової школи Граве / П.І.Довбня // Теоретичні питання культури, освіти та виховання: Зб. наук. праць. – К.: Вид. центр КНЛУ, 2004. – Вип. 28. – С.22-26.

2. Довбня П.І. Витоки Київської алгебраїчної школи / П.І.Довбня // Теоретичні питання культури, освіти та виховання: Зб. наук. праць. – К.: Вид. центр КНЛУ, 2005. – Вип. 29. – С.3-7.

3. Довбня П.І. Внесок послідовників Д.О.Граве в модернізацію математичної освіти / П.І.Довбня // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»: Науково-теоретичний збірник. – Переяслав-Хмельницький, 2008. – Вип.15. – С.14-17.

4. Довбня П.І., Довбня Л.Е. Порівняльний аналіз систем вищої освіти країн Західної Європи й України / П.І.Довбня, Л.Е. Довбня // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»: Науково-теоретичний збірник. – Переяслав-Хмельницький, 2008. – Вип.13. – С.247-254.

5. Довбня П.І., Доброскок І.І. Наукові школи та їх класифікація. / П.І.Довбня, І.І. Доброскок // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»: Науково-теоретичний збірник. – Переяслав-Хмельницький, 2008. – Вип.16. – С.57-60.

6. Довбня П.І. Визначальні аспекти педагогічного феномену університетської науково-математичної школи. / П.І.Довбня // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний

університет імені Григорія Сковороди»: Науково-теоретичний збірник. – Переяслав-Хмельницький, 2009. – Вип.18.

Статті у збірниках наукових праць

7. Довбня П.І. Особливості становлення вітчизняної математичної освіти у ХІХ ст. / П.І.Довбня // Технологічна освіта: досвід, перспективи, проблеми: Зб. наук. праць. – Переяслав-Хмельницький, 2009. – Вип.1. – С.77-83.

8. Довбня П.І. Д.О.Граве і відродження української математичної науки / П.І.Довбня // Соборність України: історична спадщина і виклики часу: Зб. наук. ст. – Переяслав-Хмельницький, 2005. – Вип. 3. – С.260-266.

9. Довбня П.І., Довбня Д.П. Проблема здобуття людиною істинного знання / П.І.Довбня, Д.П. Довбня // Григорій Сковорода – джерело духовної величі та сучасності: Матеріали Переяслав-Хмельницьких 10-11-12 Сковородинівських читань. – Тернопіль: Астон, 2007. – С.112-122.

Матеріали науково-практичних конференцій

10.Довбня П.І. Педагогічна спадщина Д.О.Граве у світлі проблем сучасної математичної освіти / П.І.Довбня // Проблеми математичної освіти: Матеріали Всеукраїнської науково-методичної конференції. – Черкаси, 2005. – С.209-212.

11.Довбня П.І. Генеалогічне наукове дерево Д.О.Граве / П.І.Довбня // Математична освіта в Україні: минуле, сьогодні, майбутнє: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – К., 2007. – С.346-348.

АНОТАЦІЇ

Довбня П.І. Становлення і розвиток Київської науково-математичної школи: педагогічний аспект (кінець ХІХ – початок ХХ ст.). – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук зі спеціальності 13.00.01 – загальна педагогіка та історія педагогіки. Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова. – Київ, 2010.

У дисертації здійснено комплексне дослідження процесу становлення та розвитку Київської науково-математичної школи кінця ХІХ – початку ХХ ст., її педагогічної системи та технології навчання. Значну увагу приділено аналізу системи математичної освіти, стану математичної науки у вітчизняних університетах досліджуваного періоду, їх взаємозв'язку і взаємовпливу.

Проаналізовано історичні, соціально-економічні й педагогічні передумови виникнення, встановлено динаміку розвитку досліджуваної науково-математичної школи.

Показано особливості педагогічної системи науково-алгебраїчної школи Д.О.Граве, висвітлено досягнення і безпосередній внесок учнів цієї наукової школи в розвиток вітчизняної математичної освіти та науки.

Узагальнено і схарактеризовано умови успішної підготовки молодого дослідника в науково-математичній школі, запропоновано критерії ідентифікації науково-математичних шкіл, окреслено напрями творчого осмислення та використання у практиці сучасної школи результатів дослідження.

Розроблено новий навчальний курс «Вітчизняні науково-математичні школи і математична освіта (1804-1917)» для майбутніх педагогів-математиків.

Ключові слова: наукова школа, науково-дослідна робота, фази розвитку, математика, педагогічна система, педагогічна діяльність.

Довбня П.И. Становление и развитие Киевской научно-математической школы: педагогический аспект (конец XIX - начало XX вв.). – Рукопись.

Диссертация на соискание научной степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.01 – общая педагогика и история педагогики. Национальный педагогический университет имени М.П.Драгоманова. – Киев, 2010.

В работе представлено теоретическое обобщение и новое решение научной проблемы, которое проявляется в раскрытии генезиса феномена Киевской научно-математической школы конца XIX – начала XX вв., её педагогической системы и технологии обучения. Значительное внимание в работе уделено анализу системы математического образования, состоянию математической науки в отечественных университетах исследуемого периода, их взаимосвязи и взаимовлиянию.

Под термином «научно-математическая школа» подразумевается созданная известным ученым или группой ученых интеллектуальная неформальная группа высококвалифицированных исследователей в отрасли математики, продуцировавших такие научные идеи, которые выделяли ее из множества других аналогичных объединений и значительно повлияли на последующее развитие математической науки. В формировании Киевской научно-математической школы начала XX в. чрезвычайную роль сыграл профессор Киевского университета Св. Владимира, ученый с мировым именем, один из основателей Украинской Академии наук (УАН) и украинской высшей школы Дмитрий Александрович Граве (1863-1939).

Доказано, что возникновение Киевской научно-математической школы обусловлено социально-экономическими, культурно-историческими преобразованиями, уровнем математического образования и профессиональной подготовки студентов, развития научной мысли в исследуемый период, а также личностными качествами основателя научной школы Д.А.Граве.

Особое внимание в диссертации уделяется систематизации современных знаний о научной школе, освещению жизнеописания основателя Киевской научно-математической школы начала XX в. профессора Д.О.Граве, его личностных качеств, исследованию педагогической системы и технологии подготовки ученым творческой личности. С целью объективного определения основных функций, принципов деятельности и критериев идентификации университетской научно-математической школы осуществлён сравнительный анализ неформального творческого коллектива Д.А.Граве с соответствующими коллективами Н.Н.Лузина (Москва) и П.Л.Чебышева (Санкт-Петербург).

В работе показаны базис, структура, основные функции и признаки научно-математической школы профессора Д.А.Граве; указаны принципы эффективной подготовки учёным творческой личности, отличия педагогической системы научной школы от традиционных педагогических систем.

Обобщение результатов историко-педагогического научного исследования, анализ широкой источниковедческой базы дает возможность сделать выводы, что жизнеспособность и возможность развития школы обеспечивались своеобразным сочетанием традиций, новаторства и личности ученика. Рассмотрены причины распада знаменитой алгебраической школы Д.О.Граве, проанализирована научно-педагогическая деятельность трех поколений ее последователей.

Проведенное исследование позволило определить периоды развития физико-математического факультета Киевского университета Св. Владимира: первый период – период комментирования (1834-1852), второй – период компилования (1852-1870), третий – период роста (1870-1890), четвертый – период расцвета (1890-1916). Исследуемая научно-алгебраическая школа под руководством Д.А.Граве формировалась в период расцвета физико-математического факультета Киевского университета и имела следующие фазы развития: фаза становления и формирования (1890-1911), фаза триумфа и расцвета (1912-1916), фаза разрушения и упадка (1917-1955), фаза возрождения (1956 – до настоящего времени).

Установлено, что значение Киевской научно-математической школы находится в экспоненциальной зависимости как в росте количества научных потомков, воплощении инноваций в процесс развития математического образования, учебных и научных подразделений, так и в плане получения научных результатов. Указаны направления усиления научной составляющей современного высшего учебного заведения, предложены критерии идентификации научно-математических школ.

В исследовании предлагается учебная программа курса «Отечественные научно-математические школы и математическое образование (1804-1917)», главной задачей которого является формирование педагогической культуры, математического мировоззрения и чувства национальной гордости студентов за научные достижения отечественных ученых, повышение их интереса к изучению математических дисциплин.

Основные результаты исследования могут быть использованы научными работниками и педагогами с целью выполнения теоретических и практических заданий педагогики научной школы, математического образования на современном этапе развития высшей школы в Украине, возрождения величественной истории отечественной науки, а также в процессе изучения педагогики высшей школы, методики обучения математики, истории математики.

Ключевые слова: научная школа, научно-исследовательская работа, фазы развития, математика, педагогическая система, педагогическая деятельность.

Dovbnia P.I. Establishing and development of Kiev scientific mathematical school: pedagogical aspect (end of XIX - beginning of XX centuries). – Manuscript.

Dissertation on the receipt of scientific degree of a candidate of pedagogical sciences on speciality 13.00.01 – general pedagogic and history of pedagogic. M.P.Dragomanov National pedagogical university. – Kyiv, 2010.

Complex research of genesis of Kiev scientific mathematical school in the end of XIX - XX centuries and its pedagogical system are carried out in the dissertation.

Historical, social and economic, pedagogical pre-conditions of origin of the scientific mathematical school under proof are analyzed, its dynamics of development are set in the research.

The features of the pedagogical system of scientific algebra school of D.O.Grave are shown; achievement and contribution of students to this scientific school are reflected in the development of native mathematical education and science.

The conditions of successful preparation of young researcher at scientific mathematical school are generalized and characterized, the criteria of identification of scientific mathematical schools are offered, directions of creative comprehension and use in practice in modern school of research results are drawn.

A new educational course is developed “Native scientific mathematical schools and mathematical education (1804-1917)” for future teachers-mathematicians.

Key words: scientific school, research work, phases of development, mathematics, pedagogical system, pedagogical activity.