

МАКСИМ ЛУТФУЛЛІН

(Полтава)

ПРОБЛЕМА ЯКОСТІ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ В ІСТОРІЇ СЕРЕДНЬОЇ І ВИЩОЇ ШКОЛИ В УКРАЇНІ

Обґрунтовано актуальність проблеми підвищення якості математичної освіти в середній і вищій школі України, важливе значення історико-педагогічного підходу до її вирішення. Розкрито творчі досягнення видатних педагогів Київської і Харківської науково-математичних шкіл у розробці і реалізації методів, прийомів і засобів забезпечення високої якості математичної освіти в середній і вищій школі.

***Ключові слова:** недоліки математичної освіти, історичний підхід до вирішення актуальних проблем дидактики середньої і вищої школи, становлення і розвиток Київської і Харківської науково-математичних шкіл, реалізація педагогічних ідей Я. А. Коменського в математичній освіті.*

Якість освіти належить до складу тих педагогічних проблем, які були і залишаються актуальними на всіх етапах історичного розвитку суспільства. Про гостроту цієї проблеми в сучасній середній і вищій школі свідчать дослідження В. Беспалька, Ч. Купісевича, В. Онищука, О. Савченко, Я. Скалкової, Д. Тхоржевського, М. Ярмаченка та багатьох інших вітчизняних і зарубіжних науковців.

Недоліки якості математичної освіти легко виявляються, коли учні одержують для самостійного виконання практичні завдання без попередньо розглянутих прикладів їх вирішення. При цьому доводиться констатувати безпорадність при виконанні таких завдань із різних предметів у багатьох учнів IV-VI, VIII і навіть X класів [7, с. 167-176]. Отже, у багатьох школярів засвоєння знань носить формальний характер.

Протягом останніх років особливу стурбованість викликає стан засвоєння школярами математики, фізики, хімії та інших природничих дисциплін. Зокрема, моніторинг якості математичної освіти учнів 9-х класів загальноосвітніх навчальних закладів м. Києва свідчить про наявність значних прогалини у засвоєнні навчального матеріалу. На нашу думку, найсуттєвішими з цих прогалин є: низький рівень сформованості обчислювальних навичок; відсутність у більшості учнів уявлень про функціональну залежність між змінними, умінь використовувати найпростіші перетворення графіків функцій та навичок характеризувати їхні властивості; низький рівень умінь розв'язувати текстові задачі, а саме відсутність навичок складання моделей до них та логічного обґрунтування етапів розв'язання [9, с. 36].

Занепокоєння з приводу зниження якості математичної підготовки школярів і студентів висловили учасники міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми теорії і методики викладання математики», яка відбулася в травні 2011 р. в Національному педагогічному університеті ім. М. П. Драгоманова. Підсумковий документ цієї конференції підкреслює актуальність проблеми якості математичної освіти учнівської молоді та шляхів її покращення [10, с. 50].

У вирішенні її, як і багатьох інших наболілих педагогічних проблем, необхідною умовою є використання кращих надбань у розвитку педагогічної думки і

шкільної практики минулих століть, а також урахування хибних тенденцій у пошуках шляхів успішного навчання школярів і студентської молоді. У цьому переконує, зокрема, звернення до педагогічної спадщини К. Щербини, який мав великий досвід плідного викладання математики в І-й Київській гімназії і приватній Київській жіночій гімназії. У 1907 р., маючи авторитет талановитого педагога, К. Щербина був запрошений на посаду директора Київського учительського інституту і був керівником цього навчального закладу до 1920 р. У своїй діяльності він поєднував глибокі знання з математики і методики її викладання, педагогіки та історії педагогіки [4, с. 118].

Серед численних праць К. Щербини з методики викладання математики на особливу увагу заслуговує невелика книжка «Математика в русской средней школе» (1908 р.) – перша в історії вітчизняної методики математики спроба глибокого аналізу якості математичної освіти і визначення шляхів її докорінного поліпшення [4 с. 120]. Плідність історичного підходу до розробки актуальних проблем математичної освіти знаходить підтвердження в монографіях В. Пруднікова [8], І. Андронова [1], в колективній монографії «Київські математики-педагоги» [4] та в ряді інших історико-педагогічних досліджень. *Метою нашої статті є стислий аналіз педагогічних засобів підвищення якості математичної освіти в історії середньої і вищої школи України.*

Помітний унесок у становленні вищої математичної освіти в Україні належить І. Фальковському (1762-1823 рр.), батько якого був настоятелем російської православної церкви в Угорщині. Близкучі успіхи І. Фальковського під час його навчання в Пештській королівській гімназії поєднувалися із глибоким інтересом до вивчення математики. Після смерті батька він залишився майже без усяких засобів існування. Не зважаючи на це, він вступив до університету і навчався протягом кількох років. У 1783 р. І. Фальковський повернувся на батьківщину і для завершення освіти вступив до Київської академії [4, с. 23].

У цей час академія вступила в період докорінної реорганізації, ініціатором якої був Київський митрополит С. Миславський. Метою кардинальних змін у навчальній діяльності академії було наближення її курсу до університетського. Наприкінці XVIII ст. в академії було започатковано викладання чистої математики, природознавства, географії, історії, архітектури і образотворчого мистецтва.

І. Фальковський навчався в академії лише один рік; у 1784 р. він, як зразковий знавець математики, за розпорядженням митрополита С. Миславського, був призначений учителем арифметичних класів академії. Ще через рік І. Фальковський почав готуватися до постриження в ченці, що було необхідною умовою для того, щоб він міг повністю присвятити себе викладацькій діяльності в академії. У 1787 р. він прийняв чернецтво і був призначений викладачем геометрії, алгебри, архітектури і поезії. У 1788 р. в академії був введений курс вищої математики, який із наступного року був доручений І. Фальковському [4, с. 23-24]. Його педагогічна діяльність завершилася в 1808 р., коли він був призначений єпископом у Смоленськ.

Аналіз рукописів І. Фальковського свідчить, що він надавав переваги концентричному способу викладання [4, с. 25], який недостатньо використовується в сучасній практиці розробки навчальних програм і підручників. Справа доходить до прямого заперечення доцільності і необхідності використання концентричного викладу навчального матеріалу [2, с. 249; 3, с. 38]. Хибність такої тенденції в розвитку сучасної шкільної практики переконливо підтверджується дослідженнями Л. Клінгберга, В. Лозової, Е. Монозоня, М. Скаткіна, М. Сорокіна, Г. Троцько, І. Харламова та інших вітчизняних і зарубіжних авторів. На думку відомого німецького дидакта Л. Клінгберга, «Неможливо переоцінити значення правильної «одиниці

вимірювання» лінійного і концентричного розташування навчального матеріалу для всього ходу процесу навчання. Поширене уявлення, що нібито можна передати основні знання «одним махом»... належить до тих механістичних уявлень про навчання, які неприйнятні для діалектичної концепції процесу» [5, с. 92].

Лекції І. Фальковського були настільки цікавими і доступними для розуміння, що математичні класи стали найчисленнішими в академії. Деякі з його учнів самі стали викладачами математики. На початку XIX ст. І. Фальковський розробив для загальноосвітніх шкіл «Новий короткий посібник з арифметики, поєднаний з початковою алгеброю». Ставлячи собі за мету зменшення обсягу навчального матеріалу і запобігання навчальних перевантажень, він підкреслював, що вважає за необхідне давати в підручнику не більше трьох однотипних задач [4, с. 25]. Рукопис цього підручника був підготовлений до друку в 1812 р., але, на жаль, не був виданий.

У подальшій розробці науково-педагогічних засад вищої математичної освіти в Україні провідна роль належала Т. Осиповському, який на запрошення засновника Харківського університету В. Каразіна очолив кафедру чистої математики. Т. Осиповський (1765-1832 рр.) був одним із перших випускників відкритої в 1783 р. в Петербурзі учительської семінарії. Засновником і директором цього першого в Росії педагогічного навчального закладу був Ф. Янкович (1741-1814 рр.), послідовник педагогічних ідей Я. А. Коменського. Як активний діяч в галузі реформування освіти в Австрійській імперії (1774 р.) Янкович був запрошений в Росію Катериною II для участі в організації народних училищ [11, с. 845].

Т. Осиповський під час навчання в учительській семінарії був найкращим студентом в оволодінні фізико-математичними науками. Тому з половини терміну навчання його призначили репетитором для інших студентів. Після закінчення навчання Т. Осиповський протягом 1786-1802 рр. поєднував напружену педагогічну діяльність (спочатку в Московському головному народному училищі, а потім в Петербурзькій учительській семінарії) із підготовкою фундаментального «Курсу математики» і перекладу російською мовою мемуара академіка Х. Краценштейна «Спроба розв'язати задачу географіко-магнітну, запропоновану Петербурзькою Академією наук на 1791 р.» [8, с. 181].

На всіх етапах своєї педагогічної діяльності Осиповський дотримувався засвоєних в учительській семінарії настанов Ф. Янковича. Утверджуючи пріоритетне значення в навчальному процесі розвитку розуму учнів, Янкович підкреслював: «Піклуватися більше вчителі повинні про утворення і загострення розуму учнів, ніж про поповнення і вправлення пам'яті» [8, с. 179]. Цією настановою він конкретизував одне з найважливіших положень «Великої дидактики» Я. А. Коменського: «Нічого не можна заучувати, крім того, що добре осмислене» [8, с. 348]. Спираючись на досвід Віденської учительської семінарії, Янкович відстоював необхідність диференційованого підходу до учнів під час перевірки їх знань і вважав, що опитувати їх треба не завжди підряд, а почергово, «кращих завжди першими, потім посередніх, і, нарешті, слабких». Від учнів Янкович вимагав відповіді повним зв'язним мовленням: «Краще, якщо вони відповідають правильно своїми словами, ніж тими самими, що містяться у книзі, бо тоді бачити можна, що вони розуміють» [8, с. 179].

У Харківському університеті Т. Осиповський заклав фундамент фізико-математичного факультету і математичних досліджень. Крім того, як зазначає В. Прудніков, на його плечі лягла майже вся робота з організації і керівництва Харківським університетом у перші 15 років його існування [8, с. 181]. Протягом перших 8-10 років існування Харківського університету Осиповський викладав усі математичні науки в такому обсязі: геометрія і тригонометрія (плоска і сферична), диферен-

ціальне, інтегральне, варіаційне числення, застосування аналітичних функцій у вищій геометрії. За спогадами одного зі студентів, він був видатним лектором, «умів для учнів своїх поетизувати навіть диференціальне й інтегральне числення». Т. Осиповського глибоко поважали студенти і професори університету, про що переконливо свідчить семикратне обрання його ректором. Зазначимо, що одним із кращих слухачів Осиповського був М. Остроградський.

Наукові дослідження Т. Осиповського охоплюють не лише математику, але й актуальні питання природничих наук того часу, зокрема, оптики. Він був переконаним противником спекулятивних філософських течій, піддавав аргументованій критиці погляди І. Канта, Ф. Шеллінга, які мали багатьох прихильників серед вітчизняних професорів-філософів.

Високо оцінюючи педагогічну діяльність Т. Осиповського, М. Сухомлинов зазначав: «... його університетські читання служили зразковою школою для слухачів, указували їм вірний шлях і давали міцну основу для подальших самостійних занять» [8, с. 182]. Водночас Осиповський постійно піклувався про поліпшення якості шкільного навчання. Він двічі перевіряв роботу шкіл Харківського навчального округу, «його доповіді з цього приводу містять цінний матеріал для характеристик стану училищ того часу, їх світлих і темних сторін, їх потреб і недоліків» [8, с. 182]. На превеликий жаль, плідна педагогічна діяльність Осиповського припинилася передчасно, що справило гальмівний вплив на подальший розвиток фізико-математичної освіти в Україні. Відставка видатного вченого і педагога з посад ректора і професора Харківського університету (1820 р.) була результатом численних наклепів на нього в зв'язку з прогресивними поглядами на філософські проблеми природознавства.

Виключно важливою подією в подальшому розвитку вищої математичної освіти в Україні було відкриття в 1834 р. Київського університету. У цьому зв'язку слід зазначити, що історія Київської академії закінчилася в 1818 р. реорганізацією її в духовну академію. Організаційний період у викладанні математичних дисциплін і механіки в Київському університеті пов'язаний з іменами С. Вижевського, Г. Гречини, Ф. Меховича, О. Тихомандрицького [4, с. 5-6].

Починаючи з 1853 р., провідна роль у розвитку фізико-математичної освіти в Київському університеті належить талановитому педагогу і вченому І. Рахманінову (1826-1896 рр.). У цей час стан викладання математичних дисциплін в університеті вимагав докорінного поліпшення. Наукові праці І. Рахманінова стосувалися насамперед диференціальної геометрії, теоретичної і прикладної математики. У Київському університеті він багато років очолював фізико-математичний факультет, а пізніше був обраний проректором.

Учнями І. Рахманінова були М. Ващенко-Захарченко, В. Єрмаков, П. Ромер, які стали відомими математиками і педагогами. Оцінюючи їх унесок у збагачення змісту математичної освіти і піднесення її якості в Київському університеті, І. Рахманінов зазначав: «Одночасний майже вступ доцентів П. Е. Ромера і М. Є. Ващенка-Захарченка в університет св. Володимира ... здійснив повний переворот у викладанні математики на фізико-математичному факультеті ... і послужив подальшому розвитку факультету. Викладач чистої математики був один, багато її розділів зовсім не читалися, інші читалися в дуже стислій формі. Не читалася, наприклад, навіть аналітична геометрія як окремий предмет. Зі вступом П. Е. Ромера і М. Є. Ващенка-Захарченка, знайомих не тільки з французькою, але й із англійською математичною літературою, викладання математики прийняло той об'єм, який відповідає сучасному стану науки» [4, с. 33]. Завдяки цьому вже в третій чверті XIX ст. Київський університет стає одним із найважливіших центрів математичної освіти в Російській імперії.

М. Ващенко-Захарченко і В. Єрмаков постійно поєднували викладання математичних дисциплін у Київському університеті з розробкою численних проблем методики викладання математики в середній і вищій школі. Педагогічна спадщина цих видатних математиків не втратила своєї актуальності.

М. Ващенко-Захарченко розробив 12 підручників і навчальних посібників, за якими навчалось декілька поколінь студентів. Ці підручники викликали в студентів інтерес новизною матеріалу, живою мовою і доступністю викладу. Важливого значення у викладанні математики в середній і вищій школі М. Ващенко-Захарченко надавав історії розвитку математичних дисциплін. На його думку, ніщо так не допомагає міцно утримувати в пам'яті відомі істини, як історія їх походження. Він задумав написати «Історію математики» в трьох томах, але завершив і видав лише перший том. В опублікованій рецензії на цю книгу зазначалося, що вона містить багато фактичного матеріалу, читається з інтересом і легко [4, с. 33-37].

Значним внеском М. Ващенко-Захарченка в розробку методики викладання геометрії в середній школі була його книга «Елементарна геометрія в об'ємі гімназичного курсу». Особливу увагу в цьому підручнику він приділив теорії паралельних ліній, яка після обґрунтування неевклідової геометрії вимагала відмови від традиційної інтерпретації. Важливими завданнями викладання геометрії М. Ващенко-Захарченко вважав глибоке розуміння учнями аксіом, визначень, необхідності доведення теорем, різних видів доведень. Учителю має користуватися трьома видами доведення теорем: аналізом, синтезом, приведенням до суперечності, враховуючи, яке з них у кожному конкретному випадку найбільш доцільне. Учні мають засвоювати геометрію як цілісну логічну систему. М. Ващенко-Захарченко наполягав також на різноманітності методів викладу матеріалу, запровадженні в шкільне навчання практичних і лабораторних занять, використання геометричних моделей [4, с. 36].

Розробка проблеми піднесення якості математичної освіти в середній і вищій школі знайшла плідне продовження в педагогічній спадщині В. Єрмакова, який був учнем І. Рахманінова, М. Ващенко-Захарченка і П. Ромера. У своїй педагогічній діяльності В. Єрмаков зосереджував увагу насамперед на вирішенні двох педагогічних питань, які вважав найважливішими умовами успішного викладання математики. Перше з цих питань – педагогічна розробка ідеї функціональної залежності та її введення в курс шкільної математики. Другим принциповим питанням для нього було викорінення формалізму в засвоєнні учнями математики [4, с. 47].

Л. Граціанська, висвітлюючи педагогічні погляди В. Єрмакова, зазначає: «У викладанні математики формалізм полягає в механічному запам'ятовуванні значної кількості теорем, формул, правил без бажання вдуматися в їх взаємні зв'язки, у перевантаженні пам'яті за рахунок роботи думки, у перевантаженні учнів домашніми завданнями, які призводили до механічного заучування математичних доведень» [4, с. 48]. Тому вчитель середньої школи має дбати про те, щоб у процесі вивчення математики та інших предметів розуміння учнями навчального матеріалу домінувало над заучуванням. В. Єрмаков був переконаний в тому, що формалізм у знаннях учнів можна ліквідувати ясним і доступним викладом учителя, активізацією методів викладання, належним обладнанням навчальних занять, застосуванням набутих знань для розв'язання практичних задач [4, с. 47].

Глибоко розуміючи згубний вплив навчальних перевантажень на якість математичної освіти, В. Єрмаков наполягав на вилученні зі шкільної математики всього зайвого, всього другорядного, закликав учителів не допускати перевтоми пам'яті й уваги учнів. Він був прихильником запам'ятовування результатів процесів і вважав, що в математиці нічого не треба заучувати напам'ять. «Суть математики, – підкреслював він, – не у формулах, а в тих процесах мислення, за допо-

могою яких отримуються формули. Процес доведень легко укладається в пам'яті, а голі формули швидко зникають із пам'яті. Таким чином, з'ясовується важлива мета математики: вона привчає до правильного логічного мислення» [4, с. 48-49].

У шкільній практиці минулого і в сучасній школі поширена думка про те, що не всі учні здатні успішно засвоювати шкільний курс математики. Спростовуючи цю думку на основі власного педагогічного досвіду, В. Єрмаков зазначав: «Говорять, що для вивчення математики необхідні особливі здібності, ця думка хибна; для математики необхідне логічне правильне мислення. При правильному вихованні ця здібність може бути розвинута в кожного» [4, с. 47].

Таким чином, педагогічна спадщина В. Єрмакова, в якій поєднуються рішучі вимоги ліквідації навчальних переважань і формального засвоєння знань з оптимістичною оцінкою можливостей успішного навчання математики кожного учня має ключове значення для подолання зазначених вище недоліків сучасної шкільної математичної освіти.

Поряд із Київським університетом важлива роль у розвитку вищої математичної освіти в Україні належить Київському політехнічному інституту, заснованому в 1898 р. У політехнічному інституті і його наступних розгалуженнях (інженерно-будівельному, легкої промисловості, харчової промисловості та інших інститутах) розгорнулася плідна науково-педагогічна діяльність багатьох видатних українських математиків ХХ ст.

Докладний огляд унеску київської математичної школи в розробку проблеми якості середньої і вищої освіти виходить далеко за межі цієї статті. Відзначимо лише дві надзвичайно яскраві сторінки з її історії, пов'язані з науково-педагогічною діяльністю Б. Я. Букреєва (1859-1962 рр.) і К. Я. Латишевої (1897-1956 рр.).

Б. Букреєв в 1878 р. вступив на математичне відділення фізико-математичного факультету Київського університету. Його викладачами з математичних дисциплін були М. Ващенко-Захарченко, П. Ромер, В. Єрмаков, з фізики – М. Авенаріус, Н. Шиллер, з механіки – І. Рахманінов, з астрономії – М. Хандріков, з хімії – А. Базаров. Особливо сильний вплив на Б. Букреєва справив В. Єрмаков. Під час навчання Б. Букреєв написав роботу «Геометрична теорія руху незмінюваної плоскої фігури в своїй площині», удостоєну факультетом золотої медалі. У 1882 р. після закінчення повного курсу навчання він був залишений в університеті для підготовки до професорського звання. У 1885 р. він отримав звання приват-доцента і розпочав педагогічну діяльність в університеті й на Вищих жіночих курсах. Після захисту магістерської дисертації Б. Букреєв був відряджений у Німеччину для поглиблення науково-математичної підготовки. «Там він прослухав лекції з теорії гіпереліптичних функцій у Вейерштрасса, з теорії абелевих функцій і лінійних диференціальних рівнянь – у Фукса, з теорії чисел – у Кронекера» [4, с. 60]. Дослідження окремих питань із теорії фуксових функцій стали предметом його докторської дисертації.

У 1889 р. після захисту докторської дисертації Б. Букреєв отримав звання екстраординарного, а потім ординарного професора по кафедрі чистої математики Київського університету. Результатом його плідної педагогічної діяльності було видання в 90-х рр. ХІХ ст. підручників і курсів лекцій, які користувалися великою популярністю [4, с. 61]. Не залишав Б. Букреєв поза увагою і викладання елементарної математики. У його щорічних звітах (1907-1917 рр.) про випускні екзамени в реальних училищах характеризувалися відповіді учнів, проводився аналіз оцінок. Важлива роль належить Б. Букреєву також в організацій та діяльності Київського фізико-математичного товариства [4, с. 62].

Він був людиною дивовижної працездатності. Присвятивши науково-педагогічній діяльності понад 75 років життя, він читав у Київському університеті, в

політехнічному інституті та в інших вищих навчальних закладах Києва різні лекційні курси: вступ до аналізу, диференціальне та інтегральне числення, теорію інтегрування диференціальних рівнянь, теорію функцій, варіаційне числення, алгебру, геометрію та ін. «Усі математики і механіки, що закінчили Київський університет, починаючи з останнього десятиріччя XIX ст. до 60-х рр. XX ст., були учнями Б. Я. Букреєва» [4, с. 6]. Після звільнення Києва від фашистських загарбників Б. Букреєв негайно розпочав відновлення зруйнованого геометричного кабінету й одним із перших приступив до читання лекцій.

Основними принципами, якими керувався Б. Букреєв у читанні лекцій, у розробці підручників і посібників для студентів, були «науковість викладання, повнота охоплення предмета, чіткість і ясність викладу, зразкова і проста мова лекцій, вміння пробудити творчу думку учнів» [4, с. 63].

К. Латишева була першою серед жінок професором математики в Київському університеті. На початку 30-х рр. XX ст. вона експериментально перевіряла ефективність методів активізації навчальної роботи зі студентами хімічних спеціальностей. За результатами експерименту К. Латишева підготувала і видала «Математичний задачник для хімічних інститутів» з метою ознайомлення хіміків із тими професійними задачами, де застосовуються методи вищої математики. К. Латишева багато уваги приділяла також питанням методики викладання математики в середній школі, про що свідчать її праці «Як можна ввести поняття інтеграла в середній школі», «Елементи наближених обчислень» [4, с. 213].

К. Латишева читала лекції з урахуванням рівня математичної підготовки студентів. «На молодших курсах кожна її лекція була гранично ясною, закінченою, на старших вони були більш проблемними. Деякі теми пропонувалися студентам для самостійного вивчення з наступною доповіддю на занятті» [4, с. 214]. У читанні лекцій К. Латишева важливу роль надавала емоційності викладу навчального матеріалу. Тому її лекції «відзначалися ясністю і жвавістю викладу, вона кожного разу переживала при викладі давно відомого їй матеріалу всю новизну першого його сприйняття разом зі слухачами... Вона любила математику, любила свою роботу і своїх слухачів, і віддавала всю себе улюбленій справі. До останніх днів свого життя К. Я. Латишева продовжувала займатися науковою і педагогічною роботою. Будучи важко хворою, вона читала лекції зі спеціального курсу в себе вдома» [4, с. 213-215].

Отже, представлений вище огляд науково-педагогічної діяльності видатних математиків України свідчить про виняткову цінність і актуальність їх творчих надбань у контексті піднесення якості математичної освіти в сучасній середній і вищій школі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Андронов И. К. Полвека развития школьного математического образования в СССР / И. К. Андронов. – М. : Просвещение, 1967. – 180 с.
2. Верб М. А. Содержание образования в советской школе / М. А. Верб // Педагогика / Под ред. Г. И. Щукиной. – М. : Просвещение, 1977. – С. 237-252.
3. Ильина Т. А. Основы образования в школе / Т. А. Ильина // Педагогика школы / [под ред. И. Т. Огородникова]. – М. : Просвещение, 1977. – С. 26-43.
4. Киевские математики-педагоги. – К. : Вища школа, 1979. – 312 с.
5. Клигзберг Л. Проблемы теории обучения / Л. Клигзберг. – М. : Педагогика, 1984. – 256 с.
6. Коменский Я. А. Избранные педагогические сочинения : в 2-х т. / Я. А. Коменский / [под ред. А. И. Пискунова]. – М. : Педагогика, 1982. – Т. 1. – 656 с.
7. Пидкасистый П. И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении / П. И. Пидкасистый. – М., 1980. – 240 с.

8. Прудников В. Е. Русские педагоги-математики XVIII-XIX веков / В. Е. Прудников. – М. : Учпедгиз, 1956. – 640 с.

9. Семененко А. Моніторинг якості математичної освіти учнів 9-х класів загальноосвітніх навчальних закладів м. Києва / А. Семененко // Математика в школі. – 2010. – № 4. – С. 33-36.

10. Швець В. Міжнародна науково-практична конференція / В. Швець // Математика в школі. – 2011. – № 11-12.

11. Янкович де Мириево Ф. И. // Пед. энцикл. : в 4-х т. / Гл. ред. И. А. Каиров и Ф. Н. Петров. – М. : Советская энциклопедия, 1968. – Т. 4. – С. 845.

МАКСИМ ЛУТФУЛЛИН

ПРОБЛЕМА КАЧЕСТВА МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ИСТОРИИ СРЕДНЕЙ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ В УКРАИНЕ

Обоснованы актуальность проблемы повышения качества математического образования в средней и высшей школе Украины, важное значение историко-педагогического подхода к ее решению. Раскрыты творческие достижения выдающихся педагогов Киевской и Харьковской научно-математических школ в разработке и реализации методов, приемов и средств обеспечения высокого качества математического образования.

Ключевые слова: *качество и недостатки математического образования, исторический подход к решению актуальных проблем дидактики средней и высшей школы, становление и развитие Киевской и Харьковской научно-математических школ, реализация педагогических идей Я. А. Коменского в математическом образовании.*

MAKSYM LUTFULLIN

PROBLEM OF QUALITY OF MATHEMATICAL EDUCATION IN HISTORY OF HIGH AND HIGHER SCHOOL IN UKRAINE

Actuality of problem of upgrading of mathematical education at high and higher school of Ukraine and important meaning of the historical pedagogical approach to its decision is grounded; some typical lacks of mathematical education in modern general schools of Kyiv are defined; the views of outstanding teachers of Kyiv scientifically-mathematical school on the problem of liquidation of formalism in teaching of Mathematics are exposed.

Addressing to the pedagogical inheritance of I. Falkovsky, who successfully taught Mathematics at Kyiv Academy, convinces of necessity of correct combination of linear and concentric exposition of educational material. Pedagogical experience of rector of Kharkiv University, organizer of Faculty of Physics and Mathematics in this university T. Osypovsky, who successfully introduced the major positions of the Didactic system of I. A. Komensky, and his follower F. I. Yankovych de Miriyevo has the important value for perfection of mathematical education at modern high and higher school.

Compressed review of creative achievements of prominent teachers-mathematicians of Kyiv University (M. Vaschenko-Zaharchenko, V. Yermakov, K. Scherbyna, B. Bukreev, K. Latysheva) gives an opportunity to extend considerably the system of methods, receptions and means of high quality mathematical education at high and higher school of Ukraine. In this context the key meaning of pedagogical inheritance of prof. V. Yermakov, in which the decisive requirements of liquidation of educational overloads and formal mastering of knowledge combine with optimistic estimation of possibilities of successful study of Mathematics for every pupil is acquired. The special attention is deserved to the pedagogical heritage of professor of Kyiv University B. Bukreev (1859-1962), who devoted 75 years of his life to scientifically-pedagogical activity.

Keywords: *quality and lacks of mathematical education, historical approaches to decision of issues of the day of Didactics of high and higher school, becoming and development of Kyiv and Kharkov scientifically-mathematical schools, realization of I. A. Komensky pedagogical ideas in mathematical education.*

Одержано 28.03.2013, рекомендовано до друку 15.04.2013.