

# ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ПЕДАГОГІЧНОЇ ТЕОРІЇ ТА ОСВІТНЬОЇ ПРАКТИКИ

---

УДК 378.013.3 (092)

**ЛАРИСА СЕМЕНОВСЬКА**

*(Полтава)*

## **ТВОРЧА СПАДЩИНА М. В. ОСТРОГРАДСЬКОГО: ФЕНОМЕН ПОЄДНАННЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНОСТІ Й ІННОВАЦІЙНОСТІ**

---

Розкрито на основі провідних історико-педагогічних підходів феномен педагогічної спадщини видатного вченого, педагога, організатора математичної освіти М. В. Остроградського. Доведено, що актуалізація його науково-педагогічного доробку виступає рушійною силою ретровідродження прогресивних надбань вітчизняної вищої освіти, а також важливим чинником продукування нових педагогічних знань, створення інноваційних освітніх систем і технологій.

***Ключові слова:** М. В. Остроградський, творча спадщина, науково-педагогічна діяльність, вища освіта, педагогічні ідеї, прогресивний досвід викладацької діяльності, інновація.*

Кардинальні трансформації, що зумовлені інтеграційними та глобалізаційними процесами, зумовлюють необхідність модернізації освіти, спрямованої на утвердження національної ідеї й водночас орієнтованої на інтеграцію в європейський освітній простір. Особливо важливим у цьому зв'язку є оптимальне поєднання інноваційних положень і фундаментальних традицій вітчизняної та світової педагогічної думки.

Творчість М. В. Остроградського розглядаємо як найбільш яскравий виразник такого феноменального поєднання. За наукові здобутки всесвітнього рівня вченого було обрано академіком Петербурзької (1830 р.), Американської (1834 р.), Туринської (1841 р.), Римської (1853 р.), Паризької (1856 р.) академії наук, що є переконливим доказом величчя української наукової думки, її провідного місця в загальнонауковому поступі й важливою історико-педагогічною передумовою входження національної освіти й науки в європейську спільноту.

М. В. Остроградський – видатний педагог, який понад 30 років (1828–1861), поєднуючи наукову й навчальну діяльність, викладав математичні науки в найпрестижніших вітчизняних і зарубіжних вищих навчальних закладах. Ним розроблені теоретичні основи математичного аналізу, диференційного й інтегрального числення, аналітичної та небесної механіки й інших навчальних дисциплін. Учений доклав значних дидактичних та організаційних зусиль до становлення системи математичної освіти. М. В. Остроградський – засновник вітчизняної науково-педагогічної школи, автор оригінальних і найдосконаліших на той час підручників та науково-методичних посібників, блискучий лектор. За свою плідну педагогічну діяльність був удостоєний державних нагород: орденів Св. Анни 1-го і 2-го ступеня, Св. Володимира 3-го і 4-го ступеня,

Св. Станіслава 1-го ступеня, а також відзнак за бездоганну службу. М.В. Остроградського було обрано почесним професором Головного педагогічного інституту, Казанського, Київського, Московського й Петербурзького університетів.

Пізнання творчої спадщини вченого є важливим для національної самоідентифікації молоді й водночас усвідомлення нею власної приналежності до сучасної європейської цивілізації. Таким чином, звернення до педагогічної персоналії М. В. Остроградського спричинене, по-перше, усвідомленням величчя й самобутності постаті українського вченого-педагога; по-друге, важливістю його теоретичних ідей і досвіду для розвитку світової наукової думки; по-третє, наявністю зв'язків між педагогічною діяльністю вченого й актуальними проблемами сьогодення.

Аналіз наукової літератури дає підстави стверджувати, що вивчення різних аспектів творчості М. В. Остроградського здійснювалося в наукових працях дослідників дореволюційного (Є. Сабінін, О. Сомов, В. Стеклов П. Трипільський та ін. – біографія ученого; Н. Жуковський, Л. Лахтін, А. Ляпунов, В. Стеклов, М. Тихомандрицький – загальнонауковий доробок М. В. Остроградського); радянського (В. Антропова, М. Делоне, О. Боголюбов, А. Григор'ян, А. Юшкевич та ін. – основні теоретичні здобутки вченого у контексті розвитку системи математичних наук; Б. Гнеденко, О. Кропотов, І. Марон, Й. Погребиський, В. Прудников та ін. – провідні напрями педагогічної діяльності М. В. Остроградського) та пострадянського (Я. Дмитерко, І. Іваненко, С. Клепко, Г. Сита – генеза методолого-терічних позицій ученого; Т. Барболіна, В. Гаркавець, А. Самойленко, О. Сергунова, В. Тадеєв, М. Шкіль, Е. Яворський – загальнодидактичні й методичні здобутки М. В. Остроградського) періодів.

Узагальнення архівних даних, які зберігаються в Інституті рукопису Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського (ф. 281 – М. В. Остроградський) і наративних джерел свідчить, що діалектичний характер творчості вченого є результатом впливу певних чинників, які й стали передумовами формування цього історико-педагогічного феномену.

Народився Михайло Васильович Остроградський 24 (12) вересня 1801 р. в селі Пашенна Кобеляцького повіту Полтавської губернії (нині Козельщинського району Полтавської області). Рід Остроградських належить до козацько-старшинських (згодом – дворянських) родів на Полтавщині. У сім'ї Остроградських збереглися козацькі звичаї, розмовляли українською мовою. Уже в ранньому дитинстві він виявляв рідкісну спостережливість і природну схильність до вимірювання речей – у кишені завжди носив мотузку з прив'язаним до неї камінцем, за допомогою якого вимірював глибину криниці чи ями, що траплялися йому на очі. У 1809 р., прагнучи підготувати Михайла до служби, батько відвіз його до Полтавської гімназії. Виховною роботою тут займалися помічники, які називалися наглядачами. Серед них у роки навчання юнака був відомий український письменник І. П. Котляревський.

Після зарахування М. В. Остроградського до університету на правах вільного слухача (21 серпня 1816 р.) у його навчанні почали спостерігатися перші успіхи. Через рік (27 серпня 1817 р.) М. В. Остроградський витримав вступний іспит на відділення фізико-математичних наук університету. З перших днів навчання Михайло виявив себе зразковим студентом, поведився скромно, займався науками, але мріяв про військову службу.

Кардинальна зміна поглядів ученого відбулася на початку 1818 р. (середина другого курсу) під впливом викладача математики Андрія Федоровича

Павловського. Саме А. Павловський перший звернув увагу на математичні здібності М. В. Остроградського, який скоро здивував наставника своїми успіхами. Поряд із А. Павловським вирішальний вплив на формування подальших наукових інтересів і світогляду М. В. Остроградського мав видатний учений і педагог, досвідчений професор математики Харківського університету, його ректор упродовж 1813–1820 рр. – Тимофій Федорович Осиповський. Наставники пробудили в юнака цікавість до наукового пізнання, прагнення пізнати найсучасніші методи дослідження. Успіхи були вражаючими: він блискуче склав іспити за третій курс, а 3 жовтня 1818 р. закінчив навчання та отримав атестат дійсного студента. Після відвідування рідного села М. В. Остроградський остаточно вирішив присвятити себе математиці й повернувся до Харківського університету на початку 1819–1820 н. р. Через рік сумлінного навчання під керівництвом Т. Осиповського він блискуче здав іспити разом з іншими студентами, тому, зважаючи на особливі успіхи молодого математика, ректор мав намір надати йому звання кандидата, відповідно до «Положення про надання ступенів» (1819). Утім, унаслідок особистісного конфлікту з професором філософії та подальших бюрократичних ускладнень М. В. Остроградському було відмовлено в можливості отримати науковий ступінь кандидата наук.

Завдяки творчому спілкуванню з Т. Осиповським і А. Павловським, які знайомили М. В. Остроградського з історією розвитку та сучасними світовими здобутками математичних наук, учений швидко й удало обрав подальший шлях своїх пошуків. Повернувшись до родинного маєтку, він висловив твердий намір їхати за кордон для навчання і звернувся до батька з настійним проханням допомогти йому здійснити поїздку в Париж. Оскільки на той час подорож за кордон вважалася справою небезпечною й ризикованою, а намір присвятити себе науці – надзвичайним явищем, і враховуючи колізії з закінченням університету, юнак чекав відмови. Батько прихильно сприйняв наміри юнака – і в травні 1822 р. М. В. Остроградський здійснив першу спробу дістатися світового центру наукової думки. Проте вона виявилася невдалою. Вчений доїхав лише до Чернігова, оскільки супутник-німець обікрав його. Не звертаючи увагу на гострі протести рідних, батько знов підтримав сина, і вже у серпні того ж року невизнаний у своїй країні науковець був у Парижі. Доцільність вибору М. В. Остроградським нового місця навчання була безперечною: у столиці Франції працювали видатні вчені-математики з усієї Європи, ними здійснювалася викладацька діяльність і виховання нового покоління дослідників.

Важливим було те, що рівень розвитку французької вищої освіти та її організаційні засади надавали можливість задоволення індивідуальних інтелектуальних запитів. Для оволодіння новими теоріями природознавства й вироблення навичок самостійної математичної творчості М. В. Остроградський не прив'язував себе до якогось одного навчального закладу. Він старанно відвідував лекції у Сорбонні, Паризькому університеті, Політехнічній школі, Колежі де Франс, у яких викладали відомі вчені А. Ампер, Ж. Біо, Ж. Гей-Люссак, О. Коші, П. Лаплас, С. Пуассон, Ж. Фур'є та інші. Це були вчені зі світовими іменами, найкваліфікованіші фахівці вищої школи. Саме від них М. В. Остроградський унаслідував відчуття свободи творчого пошуку, що відкриває новий світ ідей і відображає складні механізми наукових досліджень. Довгий час М. В. Остроградський знаходився з цими вченими у тісному науковому спілкуванні. До наших днів збереглися листи О. Коші, Г. Ламе, Ж. Штурма і Ж. Біне до М. В. Остроградського [8, с. 716–719]. Крім університету та коледжу, М. В. Остроград-

ський відвідував щотижневі відкриті засідання Паризької академії наук. Він швидко опанував нові наукові методи, часто випереджаючи своїх французьких колег та наставників.

Перше визнання свого математичного таланту серед прогресивних наукових кіл М. В. Остроградський отримав у листопаді 1826 р., коли представив Паризькій академії свою першу наукову працю «Мемуар про розповсюдження хвиль у циліндричному басейні». Праця отримала схвальні відгуки науковців і була рекомендована до друку у 1832 р. За спогадами племінниці, у Парижі М. В. Остроградському довелося спостерігати за рухом хвиль на березі Сени, який наштовхнув його на правильну думку. Академік О. М. Крилов відстоював іншу версію появи цієї роботи, яка ґрунтувалася на спогадах сина вченого – Віктора Михайловича, написаних у 1892–1893 рр. [5, с. 369]. Її зміст полягає в тому, що 1826 р. М. В. Остроградський із невизначених причин не отримав своєчасно грошей від батька, тому заборгував у готелі за харчування та проживання, внаслідок чого потрапив у в'язницю «Кліші». Саме тут він з особливою старанністю займався математикою і, написавши «Мемуар», відіслав його О. Коші. Учений високо оцінив роботу і сам, будучи не дуже заможною людиною, визволив його з тюрми. М. В. Остроградський називав О. Коші «своім видатним учителем», оскільки саме під його керівництвом розпочалася педагогічна діяльність вченого [13, с. 12].

Цікавим є те, що М. В. Остроградський з 1837 р. особисто був знайомий з Т. Г. Шевченком, вони мали дружні стосунки. Багато його віршів Михайло Васильович знав напам'ять. Т. Г. Шевченко відвідував лекції всесвітньо відомого математика. Їх єднала любов до рідної землі, її мови, пісні та думки про визволення українського народу, бо вони обидва зазнали великих утисків з боку царської влади.

Маловідомим є факт, що М. В. Остроградський був учителем імператора Олександра II [13, с. 60]. Таке ставлення імператорської сім'ї до особистості М. В. Остроградського є свідченням визнання незаперечного педагогічного авторитету, високої викладацької майстерності та професійної компетентності.

Поєднання фундаментальності й інноваційності як характерна ознака простежується в усіх складниках творчості вченого, зокрема таких:

1) розробка методології наукового та навчального пізнання. М. В. Остроградський обґрунтував головні принципи раціонального освоєння дійсності: дотримання об'єктивності в пізнанні; визнання домінуючої ролі практики у процесі пізнання; цілісне сприйняття науки й навчальної дисципліни; комплексне поєднання теоретичного і практичного складників пізнання; важливість забезпечення творчої активності особистості в пізнанні;

2) збагачення змісту, методів і форм викладання математичних дисциплін. М. В. Остроградський розробив теоретичний зміст алгебри, варіаційного, диференційного й інтегрального числення, аналітичної геометрії, теоретичної та небесної механіки як навчальних дисциплін, що будувався на принципах науковості; логічної послідовності; систематичності; доступності; зв'язку теорії з практикою; історизму наукового знання; цілісної загальнонаукової картини світу; використання виховного потенціалу навчальних дисциплін. Учений на власному прикладі переконував у важливості використання методів, прийомів і форм викладання, що ґрунтуються на врахуванні пізнавальних інтересів, активізації когнітивних, психічних, перцептивних та емоційних процесів (проблемний виклад матеріалу, організація дослідницької діяльності, використан-

ня мнемонічного способу запам'ятовування, розв'язання задач прикладного характеру, застосування демонстраційного матеріалу тощо);

3) удосконалення лекторської майстерності. Лекції М. В. Остроградського відрізняли такі характерні особливості: наукова концептуальність; раціональний добір матеріалу; послідовність; суворість логічної побудови; точність і гнучкість висловлювань; оптимальне поєднання наукових термінів та живої мови; наявність інформації, що дає можливість отримати орієнтири для самостійної роботи; наукова цінність для майбутньої спеціальності слухачів;

4) написання підручників і посібників для вищої школи. М. В. Остроградський забезпечив власними навчальними виданнями майже всі наукові дисципліни, що були предметом його викладацької діяльності у вищих навчальних закладах. Характерні особливості цих підручників і посібників: насиченість великим фактичним матеріалом у поєднанні з детальним аналізом та глибокими узагальненнями; цілісність головної думки; новизна наукових підходів; висвітлення теоретичних положень у відповідності до сучасних надбань науки; розкриття історії проблеми; постановка питань, що спонукали замислитися над станом наукової думки та її розвитком; доступність і чітко продумана логічна структура викладу матеріалу; новий методичний супровід; добір і систематизація цікавих прикладів;

5) заснування авторської наукової школи. Методи й форми керівництва вченого науково-дослідною роботою студентів як суб'єктів навчальної діяльності відрізнялися прогресивним характером, різноманітністю, гуманними відносинами в системі «викладач – студент»; активним інтересом й уважним ставленням до роботи самостійно і творчо мислячих студентів; забезпеченням умов для свободи думки; стимулюванням неординарних підходів і нестандартних рішень; демократичним стилем спілкування, використанням великого потенціалу особистого прикладу; оригінальною системою оцінювання [11].

Оцінюючи з позицій сучасної науки новаторські надбання вченого, ми повинні акцентувати увагу на тому, що сучасні вчені, які займаються проблемою педагогічних інновацій (А. Бойко, Л. Ващенко, Н. Дічек, М. Кларін, В. Кремень, О. Сухомлинська та ін.) обґрунтовують можливість їх історичної зумовленості. При цьому висловлюючи такі твердження: «Категорія новизни відноситься не лише (й не стільки!) до часу, а скільки до якісних ознак змін» [2, с. 5]; «... справжньою новацією може й не бути нове лише за хронологією. Головним є не час його виникнення, а те, як новація служить практиці, підвищенню якості навчання чи виховання, соціальним цілям і цінностям» [1, с. 29].

Тож, зважаючи на вказане, підкреслимо, що М. В. Остроградським було обґрунтовано ідею щодо визначальної ролі освіти у соціально-економічному та культурному розвитку суспільства. У сучасних умовах зростання кризових явищ у житті суспільства – екологічних, інформаційних, демографічних, національних та інших – людство свідомо звертається до прогностичної і випереджувальної функцій освіти. Не випадково ХХІ ст. проголошено ЮНЕСКО «століттям освіти». Сьогодні аксіоматичною є думка, що без фундаментальної освіти неможливо реалізувати особистість, побудувати державу. Лише рівень освіченості громадян визначає місце держави у світовому товаристві й розвитку цивілізації. Саме тому актуально звучить думка М. В. Остроградського про визначальну роль освіти, зокрема технічної, у соціально-економічному та культурному розвитку суспільства, необхідності її розбудови для прогресу людства й держави: «...за допомогою освіти формується вся система виробни-

цтва. Це та елементарна істина, повторювати яку ніколи не завадить. Технічна освіта є наймогутнішим важелем, який треба пускати в хід, щоб активізувати розвиток сільського господарства і промисловості» [6, с. 47].

Аналіз наукової літератури показав, що ця теза М. В. Остроградського отримала розвиток у сучасних наукових дослідженнях (В. Андрущенко, В. Кремень, В. Луговий, О. Савченко, О. Сухомлинська та ін.). Учені доводять, що система освіти є одним із найважливіших соціальних інститутів у будь-якому суспільстві, а її становище, ефективність функціонування, значимість у суспільстві виступають показниками рівня розвитку суспільства й держави. Освіченість нації науковці розглядають у широкому розумінні, тобто як джерело її консолідації й саморозвитку. Виходячи з цього, дослідники обґрунтовують нову парадигму вітчизняної освіти, що орієнтується на новий тип гуманістично-інноваційного розвитку, конкурентоспроможність у європейському та світовому просторах, виховання покоління молоді, яке буде захищеним і мобільним на ринку праці, здатним здійснити особистісний духовно-світоглядний вибір, матиме необхідні компетентності для навчання впродовж життя.

Ідея неперервної освіти також висловлювалася в свій час М. В. Остроградським. Учений зазначав: «Освіта припиняється тільки з припиненням життя. Щоденно дізнаєшся про щось нове, відриваєшся від своєї звичайної роботи, роблячи щось інше. І тільки дурень може вважати: з досягненням певного стану немає більше нічого, що було б корисно вивчати» [6, с. 50]. У наш час ця думка є надзвичайно актуальною. Новітні реалії – зростання соціальної ролі особистості, гуманізація й демократизація суспільства, інтелектуалізація праці, швидка зміна техніки й технології в усьому світі – вимагають створення умов, за яких народ України став би нацією, яка постійно навчається впродовж усього життя. У наш час Концепція неперервної освіти стає визначальною. У руслі ідей М. В. Остроградського здійснюється державна політика, що спрямована на досягнення неперервності освіти як однієї з провідних її характеристик з урахуванням світових тенденцій, соціально-економічних і культурно-технологічних змін. Значна увага приділяється розробці проблеми освіти дорослих. У цьому напрямі плідно працюють українські вчені (Н. Дем'яненко, Л. Лук'янова, С. Клепка, А. Сбруєва, М. Степаненко та ін.). В. Кремень зазначає: «Людина розумна у XXI столітті – це людина, що постійно навчається. Людина, для якої отримання знань стає сутнісною рисою способу життя. Перед сучасною освітою, а особливо вищою, все більше актуалізується завдання ввести молоду людину в ситуацію самостійного оволодіння новими знаннями та інформацією, навчити навчатися, виробити потребу в навчанні впродовж життя» [3, с. 6].

М. В. Остроградський доводив ідею оновлення змісту освіти на засадах інтеграції наукового знання. У зв'язку з цим він підкреслював системоутворювальний характер дидактичного змісту навчальних дисциплін. Такий підхід ученого був зумовлений тим, що він розглядав навчальну дисципліну як науково й педагогічно опрацьовану систему, яка відповідає можливостям учнів певного віку й підводить їх до розуміння основ сучасної науки. Він був переконаний, що у кожному навчальному предметі учень пізнає, усвідомлює і міцно засвоює певну кількість головних ідей, що пронизують увесь її науковий зміст, пов'язують найбільш суттєві факти й узагальнення у єдину логічну систему. М. В. Остроградський писав: «Знайте небагато, якщо ви не маєте сил знати більше, але знайте добре те, що вивчили» [6, с. 49]. Наскрізнi, про-

відні ідеї в міру засвоєння навчальної дисципліни стають власними думками учнів. Навколо цих ідей групуються деталі, часткові факти, події, оцінки. Так, наприклад, у курсі математики до числа провідних учених відносив ідею математичної символіки як засобу пізнання об'єктивного світу. У фізиці вчений виділяв ідеї єдності й взаємозв'язку матеріального світу, закони пізнання та усвідомлення його нескінченності, використання фізичних закономірностей у сучасних технологіях та організації виробництва. Тож, М. В. Остроградський був свідомий того, що сутність освіти полягає у тому, щоб учні отримували низку системно й логічно побудованих основних ідей, які визначають їхній світогляд, активно використовуються у пізнавальній та практичній діяльності, забезпечують можливість неперервної освіти.

М. В. Остроградський одним із перших висунув ідею інтеграції наукових знань, яка полягала в органічному поєднанні найбільш важливих ідей, фактів, узагальнень суміжних наук у єдиному навчальному предметі. Цінність інтеграційного підходу до визначення змісту освіти педагог убачав у тому, що він виявляє різні зв'язки між предметами, властивостями, процесами, способами поведінки, відтак, є основою для забезпечення цілісності сприйняття учнями оточуючого світу. Таке оптимальне оволодіння знаннями на основі інтеграційних принципів у науці, культурі й соціумі вчений уважав досить ефективним і прагнув досягти успіху шляхом запровадження інтегрованих курсів, які об'єднують різноманітні знання навколо певного поняття. М. В. Остроградський переконував, що пізнання ґрунтується на уявленні про єдність світу й розвивається у напрямі поглибленого, диференційованого предметного розгляду змісту освіти, а від предметного засвоєння – шляхом установаження міжпредметних зв'язків і вивчення інтегрованих курсів – до пізнання світу в його природному стані єдності й взаємозв'язку.

Виходячи з цього, він зазначав, що наскрізні системоутворювальні ідеї проходять крізь математику, фізику, астрономію, хімію, механіку, креслення, матеріалознавство, основи технології. Вони, на думку М. В. Остроградського, утворюють у свідомості учнів єдину картину світу, сприяють формуванню цілісного світосприйняття. Так, наприклад, він пропонував збагатити зміст математичних дисциплін шляхом поєднання його з основами матеріалознавства, креслення й технології виробництва, викладаючи одночасно «поняття про геометричні форми і про деякі властивості матерії» [6, с. 52]. Тож, такі диференційовано об'єднані дисципліни вчений розглядав як концептуальний каркас сучасного наукового знання у його єдності зі сферою суспільного життя людини.

У наш час проблема вдосконалення змісту освіти розробляється у працях Л. Гриневич, В. Кременя, О. Овчарук, В. Огнев'юка, О. Савченко, О. Топузова, А. Хуторського та ін. Певною мірою ідеї М. В. Остроградського співзвучні сучасному баченню важливості формування ключових (універсальних) компетентностей.

Таким чином, здійснене на основі біографічного, парадигмального, герменевтичного та феноменологічного підходів (О. Сухомлинська) дослідження дає підстави стверджувати, що творчість М. В. Остроградського як єдність теоретичних ідей, методичних здобутків і прогресивного досвіду діяльності за критеріями значущості й актуальності, ґрунтовності й перспективності, інтенсивності й відповідності часові доцільно визнати фундаментальною й інноваційною. Кожне покоління по-новому переосмислює минуле, дає об'єктивну

оцінку історичним явищам і особам з позиції сучасності. М. В. Остроградський прийшов у науку успадкувавши фундаментальні знання й досвід попередніх поколінь учених. Михайло Васильович мав глибоке переконання, що фундаментальна наука покликана служити інтересам держави й особистості. Це – наскрізна ідея всієї творчості М. В. Остроградського як ученого, педагога й громадського діяча, яка надихає сучасних українських дослідників на креативні наукові пошуки з метою інноваційного розвитку системи освіти в Україні.

У ході наукового пошуку також визначено перспективні напрями впровадження інноваційних педагогічних ідей та прогресивного досвіду діяльності вченого в практику загальноосвітніх і вищих шкіл, зокрема: розвиток й актуалізація педагогічних поглядів М. В. Остроградського в сучасних наукових пошуках учених та у досвіді педагогів-практиків; ознайомлення широкої педагогічної громадськості з малодослідженими науково-методичними працями вченого; пропаганда творчих надбань М. В. Остроградського в педагогічних фахових виданнях; вивчення педагогічної спадщини ученого викладачами вищих навчальних закладів, студентами, учителями шкіл; діагностика результативності творчого використання творчих досягнень М. В. Остроградського у практиці сучасних навчальних закладів.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бойко А. М. Упровадження педагогічної інноватики в практику виховної діяльності загальноосвітніх навчальних закладів : монографія / А. М. Бойко; Полт. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка. – Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2011. – 384 с.
2. Кларин М. В. Инновации в мировой педагогике: обучение на основе исследования, игры и дискуссии / М. В. Кларин. – Рига : НПЦ «Эксперимент», 1995. – 176 с.
3. Кремень В. Інноваційна людина: Україна на шляху європейської інтеграції / В. Кремень. – К. : Агора, – 2007. – С. 6–7.
4. Марон И. А. Общие педагогические взгляды М. В. Остроградского / И. А. Марон // Историко-математические исследования. – М. : Гостехиздат, 1951. – Вып. 4. – С. 124–160.
5. Остроградский М. В. 1 января 1862 – 1 января 1862. Педагогическое наследие. Документы о жизни и деятельности / под. ред. И. Б. Погребысского и А. П. Юшкевича. – М. : Физматгиз, 1961. – 399 с.
6. Остроградський М. В., Блум І. А. Роздуми про викладання / М. В. Остроградський // Постметодика. – 1996. – № 2. – С. 44–54.
7. Прудников В. Е. Михаил Васильевич Остроградский / В. Е. Прудников // Русские педагоги-математики XVIII – XIX века. – М. : Учпедгиз, 1956. – 640 с.
8. Прудников В. Е. Четыре письма к М. В. Остроградскому / В. Е. Прудников // Историко-математические исследования. – М. : Семеновська Л. А. Остроградський М. В. // Персоналії в історії національної педагогіки. 22 видатних українських педагогі : Підручник / А. М. Бойко, В. Д. Бардінова та ін.; під заг. ред. А. М. Бойко. – К. : ВД “Професіонал”, 2004. – С. 37–70.
9. Семеновська Л. А. Остроградський Михайло Васильович (1801–1862) / Л. А. Семеновська // 25 видатних українських педагогів : підручник / за ред. А. М. Бойко; Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка, 2016. – С. 41–59.
10. Семеновська Л. А. Педагогічні ідеї та діяльність М. В. Остроградського в закладах вищої освіти (кінець 20-х – початок 60-х рр. XIX ст.) : автореф. дис... канд. пед. наук : 13.00.01 / Л. А. Семеновська; АПН України; Ін-т вищ. освіти. – К., 2005. – 20 с.
11. Сухомлинська О. В. Историко-педагогичний процес: Трипольський П. Остроградський / П. Трипольский. – Полтава, 1902. – 138 с.



12. Феномен інновацій: освіта, суспільство, культура : монографія / за ред. В. Г. Кременя. – К. : Педагогічна думка, 2008. – 472 с.

*ЛАРИСА СЕМЕНОВСКАЯ*

### ТВОРЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ М. В. ОСТРОГРАДСКОГО: ФЕНОМЕН СОЧЕТАНИЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНОСТИ И ИННОВАЦИОННОСТИ

Раскрыт на основе ведущих историко-педагогических подходов феномен педагогического наследия выдающегося ученого, педагога, организатора математического образования М. В. Остроградского. Доказано, что актуализация его научно-педагогического наследия выступает движущей силой ретровозрождения прогрессивных достижений отечественного образования, а также важным фактором разработки новых педагогических знаний, создания инновационных образовательных систем и технологий.

**Ключевые слова:** *М. В. Остроградский, творческое наследие, научно-педагогическая деятельность, высшее образование, педагогические идеи, прогрессивный опыт преподавательской деятельности, инновация.*

*LARYSA SEMENOVSKAYA*

### CREATIVE HERITAGE OF M. V. OSTROHRADSKYI: FUNDAMENTALITY AND INNOVATIVENESS AS A COMBINED PHENOMENON

The phenomenon of pedagogical heritage of an outstanding scientist, teacher and organizer of mathematical education M. V. Ostrohradskyi is discovered in the article. It is proved that his scientific and pedagogical legacy is the driving force for retro revival of the progressive achievements of the national higher education and is an important factor in the production of new pedagogical knowledge, creation of innovative educational systems and technologies. M. V. Ostrohradskyi – is a prominent educator who combining scientific and educational activities for over 30 years (1828–1861), taught Mathematical Sciences in the most prestigious national and foreign higher educational establishments. He developed the theoretical foundations of mathematical analysis, differential and integral calculus, analytical and celestial mechanics and other disciplines. It has been found that the scientist has made the significant didactic and organizational efforts to the establishment of Math Education system. M. V. Ostrohradskyi – is the founder of the national scientific and pedagogical school, the author of the original and the most advanced at that time textbooks, scientific methodological manuals, and a brilliant lecturer. For his meaningful pedagogical activity he was awarded many state awards.

It is established that the combination of fundamentality and innovativeness as a characteristic feature is observed in all the components of scientist's creative work, in particular: 1) development of methodology of scientific and educational knowledge; 2) enrichment the content, methods and forms of teaching mathematical disciplines; 3) improvement lecturing skills; 4) writing textbooks and manuals for higher schools; 5) establishing the author's scientific school.

The study proved that the idea concerning the defining role of education in socio-economic and cultural development of society had been substantiated by M. V. Ostrohradskyi. In the current context of growing crisis phenomena in society – environmental, informational, demographic, national and others – humanity consciously refers to prognostic and anticipatory functions of education. Not by accident the XXI century is proclaimed “the century of education” by UNESCO. Today there is an axiomatic view that without fundamental education it is impossible to realize personality, to build a state. Only the citizens' level of education determines the place of the state in the global society and the development of civilization. Therefore the idea of M. V. Ostrohradskyi about the defining role of education, in particular technical one, in socio-economic and cultural development of society, the necessity of its development for the progress of humanity and state sounds very topically today. The scientist had proved the idea of continuous education, the importance of its content renovation

through the integration of scientific knowledge. In this regard, he emphasized systemically important nature of didactic content of the academic disciplines, which had been considered by the scientists as scientifically and pedagogically developed systems that match students' capabilities of a certain age and bring their understanding of the foundations of modern science. M. V. Ostrohradskyi was one of the first who put forward the idea of scientific knowledge integration, which was in organic combination of the most important ideas, facts and generalizations of related sciences in a single academic subject. The educator considers the value of integration approach to the determination of the education content in the sense that he highlights the various connections between objects, properties, processes, ways of behavior, therefore, is the basis for ensuring the perception integrity of the outside world by students. The study proved that the creative work of M. V. Ostrohradskyi is a set of theoretical ideas, methodological achievements and advanced experience of activity according to the criteria of significance and topicality, thoroughness and perspectivity, intensity and time appropriateness that should consider expediently as a combined phenomenon of fundamentality and innovativeness.

**Keywords:** M. V. Ostrohradskyi, creative heritage, scientific and pedagogical activity, higher education, pedagogical ideas, progressive teaching experience, innovation.