

Л. А. ГУЦАЛ

### ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ УКРАЇНСЬКИМИ ПЕДАГОГАМИ ПОЧАТКУ ХХ СТОЛІТТЯ

*Розкрито особливості методики викладання дисциплін природничого циклу українськими педагогами початку ХХ ст. Досліджено, що завдяки діяльності видатних вітчизняних педагогів того часу – К. Венцеля, Л. Володкевича, М. Демкова, Й. Косоногова, С. Русової, С. Слесаревського, Я. Чепиги та ін. – у розвитку шкільної природничої освіти відбулося значне оновлення її змісту і методики, було розроблено та запроваджено нові засоби вивчення природничих дисциплін. Доведено, що спадщина цих педагогів вплинула на сучасну теорію та практику шкільної природничої освіти.*

**Ключові слова:** дисципліни природничого циклу, українські педагоги, методика викладання.

Л. А. ГУЦАЛ

### ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ ДИСЦИПЛИН УКРАИНСКИМИ ПЕДАГОГАМИ НАЧАЛА ХХ ВЕКА

*Раскрыты особенности методики преподавания дисциплин естественнонаучного цикла украинскими педагогами начала ХХ в. Установлено, что благодаря деятельности выдающихся отечественных педагогов того времени – К. Венцеля, Л. Володкевича, М. Демкова, И. Косоногова, С. Русовой, С. Слесаревского, Я. Чепиги и др. – в развитии школьного естественнонаучного образования произошло значительное обновление его содержания и методики, были разработаны и внедрены новые средства изучения естественных дисциплин. Доказано, что наследие этих педагогов способствовало дальнейшему развитию в современной теории и практике школьного естественнонаучного образования.*

**Ключевые слова:** дисциплины естественнонаучного цикла, украинские педагоги, методика преподавания.

L. A. HUTSAL

### PECULIARITIES DISCIPLINES OF NATURAL TEACHING METHODOLOGY CYCLE BY UKRAINIAN PEDAGOGUES AT THE BEGINNING OF THE XX-TH CENTURY

*Peculiarities disciplines of natural teaching methodology cycle by Ukrainian pedagogues at the beginning of the XX-th century have been revealed. It has been stated that owing to the work of famous native pedagogues of that time, namely by K. Ventsel', L. Volodkevych, M. Demkov, Y. Kosonohov, S. Rusova, S. Sliesarevs'kyi, Ya. Chepiha and others, great innovation in the development of the content, methods of school natural education took place. New ways of study of natural disciplines have been elaborated and introduced. It is proved that the legacy of the above mentioned pedagogues was further developed in modern theory and practice of school natural education.*

**Key words:** disciplines of natural cycle, Ukrainian pedagogues, methods of teaching.

Дослідження вітчизняної педагогічної спадщини, вивчення її історії сприяє осмисленню прогресивних ідей минулого з погляду сьогодення. Історичний аналіз розвитку методики навчання природознавства є актуальним для формування сучасного змісту природничої освіти та пошуку нових методик її навчання.

Прогресивні українські педагоги початку ХХ ст. свої зусилля спрямовували на пошук ефективних методів і форм навчання. Природознавство пройшло важкий шлях становлення методології предмета, виокремлення з нього математики, географії, фізики, хімії. На початку ХХ ст. шкільне природознавство об'єднувало в собі такі сучасні предмети, як ботаніку, зоологію, мінералогію.

Дослідження поглядів педагогів початку ХХ ст. здійснено у працях Л. Березівської, Н. Борисенко, В. Вихрущ, Д. Герцюка, М. Заволоки, І. Колесник, І. Курляк, А. Лопухівської, С. Сірополка, Т. Столярчук, Н. Щербак та ін.

**Метою статті** є дослідження особливостей методики викладання дисциплін природничого циклу українськими педагогами початку ХХ ст.

Аналіз праць видатних українських педагогів початку ХХ ст. дає нам можливість стверджувати, що вивченню природознавства приділялась значна увага. Вони розглядали природознавство як окремий навчальний предмет і вважали його однією з головних дисциплін школи.

Чимало цінних ідей у методиці навчання школярів природознавства в українській педагогіці пов'язані з освітянською діяльністю С. Русової. Її педагогічна, громадсько-просвітницька діяльність сприяла поширенню методичних доробок щодо організації ефективного навчання дітей дисциплін природничого циклу. Вона вважала, що «на чолі початкової науки повинно стояти природознавство як джерело найпотрібніших наукових знань, як найкраща дисципліна розуму, що призвичаює дитину до пильних спостережень, до послідовних висновків, як найкращий вплив – моральний і естетичний вплив на виховання дитини» [15, с. 6].

С. Русова звертала увагу на те, що природознавство у молодших школярів розвиває увагу, спостережливість, логіку, формує наукові знання про навколишнє середовище, виховує моральні та естетичні почуття. Завданням школи є надання учням практичних знань, які вони можуть використовувати в сільськогосподарській праці, а «для цього треба знання й знання: і про ґрунт землі в тій або іншій місцевості, й про рослини, й комашки шкідливі й корисні, про птаство, звірів. Навчати цього можна звичайно не з книжки тільки, а, дійсно, працею самих учнів» [15, с. 5].

Педагог зазначала, що «окрім зоологічно біологічних вказівок, можна робити з дітьми різні експерименти над рослинами: їх на очах дітей садовлять в різний ґрунт в різних умовах світу й вогкості. При цьому виявляють різні особливості ґрунту, різні вимоги рослин» [12, с. 197]. Саме здійснення такої роботи ознайомлюватиме дітей з навколишнім середовищем та сприятиме заохочуванню до отримання нових знань з природознавства.

На думку С. Русової, екскурсія як форма організації навчання природознавства дає змогу наблизити школу до реального життя, сприяє поліпшенню процесу набуття нових знань та систематизації вже набутих. Вона вважала, що природознавчі (геологічні й ботанічні), гуманітарні (історико-географічні та економічні) екскурсії найкраще сприяють цьому процесу [12, с. 25].

Педагог відзначила, що необхідно дітям «пояснити не те, що від них далеке, а те, що коло них». Вона радила диференційовано підходити до вивчення матеріалу з сільськими та міськими дітьми, пропонувала вивозити міських дітей на все літо за місто для життя в природних умовах. Тільки там вони стануть фізично сильними та духовно розвинутими [12, с. 125–126].

Лабораторні методи, колекціювання, створення музеїв, проведення конкурсів С. Русова розглядала не тільки як засіб навчання і розвитку дитини, а і як засіб виховання в неї дбайливого ставлення до навколишнього природного середовища. Педагог вважала за потрібне створення у школах природознавчих музеїв, в яких збирали б та демонстрували об'єкти живої природи, що слугували б засобом наочності [14, с. 5–6].

С. Русова вказувала на тісний зв'язок праці та природознавства і рекомендувала: «Хай діти мають свої вазони з квітками, які вони самі посіють, самі й доглядатимуть, ...мають свій садок, город» [12, с. 97]. Така робота сприяє розвитку спостережливості у дітей, вмінню проводити різні досліди та експерименти. Дитячі спостереження за природою, екскурсії, колекціювання, ілюстрування, збирання природничого матеріалу педагог називає працею, яка дає дитині цікавий науковий освітній матеріал [12, с. 85].

Я. Чепіга також приділяв значну увагу природничій освіті. На його думку, основними завданнями на початковому етапі вивчення природознавства повинні стати спостереження за явищами природи та формування навичок поведінки в природі. Лише після сформованих навичок спостереження вчитель може приступати до систематичного вивчення предмета на основі широкого застосування наочності (експериментів, літератури, об'єктів мистецтва, технічних засобів). Дослідник стверджував, що література допомагає систематизувати науку, полегшує передання знань, а технічні засоби навчання (наприклад, мікроскоп) і практичні

завдання (вирощування рослин) наближають знання до реального життя та збільшують його практичну значущість. Праця на присадибних ділянках дозволяє ознайомити дітей з явищами природи, навчити їх спостерігати, експериментувати, досліджувати, робити висновки, набувати практичних умінь [18, с. 18].

Природнича освіта повинна виконувати такі послідовні завдання, як: навчити учнів спостерігати за природою, аналізувати її явища; відповідно поводитися у природному середовищі; використовувати різноманітні джерела інформації для здобуття нових знань; організовувати експерименти з метою аналізу, синтезу, опротестування, заперечення існуючих положень та правил; використовувати винаходи науки і техніки у своїй дослідницькій навчальній діяльності; працювати на дослідних ділянках тощо. У статті «Предметний (наочний) метод навчання» Я. Чепіга обґрунтував доцільність впровадження наочності у навчанні природознавства [18, с. 18–39].

Особливу увагу педагог приділяв формуванню в учнів дослідницьких та практичних умінь, які сприяли розвитку самостійності й пізнавальної активності, готували дітей до практичного життя. Для цього він активно впроваджував дослідницькі та практичні види навчальної діяльності. На його думку, така робота допомагає мотивувати пізнавальну активність, особливо ефективно це відбувається на уроках природознавства [18, с. 36].

М. Демков також важливого значення у вивченні природознавства надавав екскурсіям, у процесі яких учитель може не тільки розповісти, а й показати наочно, як живе та чи інша тварина чи рослина. Під час екскурсії він радив збирати для шкільної колекції мінерали, рослини, комахи. У методичній записці «Уроки в народній школі» [7] дослідник запропонував власний план уроків з дисциплін природничого циклу. Його план відповідав необхідним на той час вимогам щодо організації навчально-виховного процесу з природознавства й охоплював багато інформаційного матеріалу. Матеріал було скомпоновано так, що учні не відчували навантаження і легко могли його засвоювати.

На думку М. Демкова, найбільш популярною в учнівському середовищі формою отримання нових знань є розповідь учителя. Власне розповідь допомагає сконцентрувати увагу дітей, розвивати пам'ять, уяву, формує почуття та настрої, моральність та правила етики. Основними вимогами успішної розповіді Педагог визначав яскравість, емоційність, динамічність, виразність, єдність і завершеність форми, наявність чітко сформульованої мети та можливість легко виділити головне. М. Демков відзначав, що говорити лише про основні аспекти теми буде помилкою. Неодмінно увага повинна звертатися і на другорядні факти, деталі, які додають яскравості наочності та пожвавлюють розповідь. Через такі нюанси учневі легше уявити образи, об'єкти дослідження, зрозуміти та запам'ятати матеріал [6, с. 142]. Лише тоді, коли вчитель зможе чітко, правильно, емоційно висловлювати свої думки, його мовлення буде образним, виразним, зрозумілим для учнів, розповідь набуде ефективності.

М. Демков визначив певні вимоги до організації та проведення ефективного уроку в школі. На його думку, якщо вчитель хоче провести успішний урок, то він повинен передусім чітко сформулювати його тему, яка узгоджується з програмою, має практичну значущість, є цікавою та змістовною. Тема обов'язково записується на дошці перед початком уроку. Успіх уроку залежить від чітко продуманого та складеного плану, що допомагає виокремити головне та другорядне в навчальному матеріалі. Продумана система перевірки ступеня засвоєння навчального матеріалу та застосування її під час уроку робить останній ефективним. Також серед вимог успішності уроку М. Демков називає: забезпечення чіткого взаємозв'язку нового матеріалу з раніше вивченим; наявність чітко сформульованих та доречних запитань до учнів; підготовку цікавої та інформативної розповіді по темі уроку; розподіл матеріалу та часу уроку на логічно завершені частини, які формують цілісну картину про об'єкт, що вивчається; визначення головної ідеї уроку та сприяння учням у формулюванні ідеї; мотивацію творчої самостійної навчальної роботи; підбір цікавого навчального матеріалу [7, с. 48–51].

Одним з яскравих представників напряму вільного виховання в шкільній педагогіці був К. Вентцель, який розвинув проблему наближення дитини до природи, вимагаючи поставити виховання якнайближче до природи, усунути усі штучні перепони, які виникли внаслідок неприродного способу життя [4, с. 38]. Він був переконаний у необхідності такого підходу, оскільки людина, на його думку, є частиною космосу і тому правомірне її виховання як громадянина Всесвіту. Дослідник розробив специфічні цілі виховання, пропонував особливі

прийоми та методи їх досягнення. Відзначаючи перевагу соціальної педагогіки над індивідуальною, а космічної – над соціальною, К. Вентцель пояснював це тим, що космос як єдність всесвітнього життя – є одним цілим, а людське суспільство, природа – це його частина. Індивіди – не є елементами космосу. Він вважав, що вищим завданням космічного виховання є розвиток у дитини космічної самосвідомості, тобто усвідомлення себе як нероздільної частини космосу, взаємозв'язку свого життя з життям космічним. Реалізація цієї мети означала відкриття перед дитиною необмежених можливостей для особистісного розвитку [4, с. 45–61]. У цьому напрямку працювали В. Вернадський, М. Реріх, М. Чюрльоніс, А. Швейцер, а також засновник всесвітньо відомої вальдорфської педагогіки Р. Штайнер. К. Вентцель розвивав космічні погляди, розглядав природу як частку Всесвіту, дотримуючись передових поглядів світової педагогічної думки.

Методична система директора Київського жіночого комерційного училища, педагога-хіміка Л. Володкевича спрямовувалася на поліпшення викладання фізики у загальноосвітніх навчальних закладах досліджуваного періоду. Основною метою методики педагога були розвиток сил і здібностей учнів та підготовка їх до практичної діяльності. Він формував у своїх вихованців навички і вміння, які були б корисними у їхньому подальшому житті. Знання, на його думку, неефективні без уміння користуватися ними. Тому мало змусити дитину вивчити різні підручники, важливо навчити її користуватися набутими знаннями. На перше місце у педагогічній діяльності він ставив приклад учителя і вироблену ним систему навчально-виховного процесу. Механічне запам'ятовування відходило в його методиці на останній план, акценти робилися на інші сторони людської сутності: розвиток пам'яті, здатність міркувати, уявляти та самостійно працювати. Щоб викликати в учнів інтерес до навчальних предметів, рекомендувалося широко застосовувати наочність, ілюстрації, досліди та екскурсії. Самостійна навчально-пізнавальна діяльність, на його думку, ефективна лише за умови відповідності її здібностям учнів [10, с. 145–147].

Основними формами навчання Л. Володкевич вважав практичні роботи (письмові з гуманітарних дисциплін, дослідницькі з природничих дисциплін). Істотний аспект його методики – це набуття учнями вмінь виконання дослідів, проведення спостережень та аналіз отриманих результатів. Викладання в школі організовувалося так, щоб сприяти розвитку самостійності учнів. Основним засобом цього були практичні роботи, які в циклі дисциплін природничого змісту проходили через увесь курс навчання – від молодшого підготовчого класу до випускного. Л. Володкевич добре організував позакласну роботу з фізики і хімії. Його новаторські починання різко відрізнялися від тих, якими керувалися в загальноосвітній школі [10, с. 145–147].

Цікавою була й методика професора Й. Косоногова, який викладав у Київському університеті, а згодом став професором Кам'янець-Подільського українського університету. Весь навчальний матеріал у школі педагог сконцентрував навколо трьох великих тем (концентрів), які вивчалися протягом трьох років. Його загальним принципом викладу матеріалу була поступовість наростання механічних уявлень у поясненні явищ. Перший рік учні вивчали загальний опис фізичних явищ, не прагнучи до їх механічного тлумачення. Протягом другого року навчання учні ознайомлювалися з кінематикою і динамікою, оптикою, математичними формулюваннями законів Ома та Кірхгофа, а на третьому році вивчали розділи про роботу і енергію. Основою методики Й. Косоногова був дедуктивний метод. Вчитель знайомив учнів з новим матеріалом переважно дослідним шляхом, накопичуючи фактичний матеріал для подальшої його розумової обробки. Опрацювання навчального матеріалу з фізики вимагало від школярів певної математичної підготовки. Не знижуючи значення експерименту і зберігаючи наочність у викладанні, педагог вимагав від учнів робити аналітичні висновки та обґрунтовувати закономірності [16, с. 156–157].

Й. Косоногов пояснював необхідність введення концентричного способу викладання змісту предметів, виходячи з процесу розумового розвитку учнів. Він відзначав, що формування світогляду не залежить від засвоєння ідей та фактів. На його думку, спочатку в пам'яті відбувається нагромадження фактичного матеріалу, який у процесі мислення узагальнюється в елементарні ідеї. Надалі виникають більш чіткі системи, в основі яких лежать ідеї узагальненого характеру про взаємозв'язок явищ природи. Таким способом педагог постійно забезпечував активізацію раніше засвоєного матеріалу, встановлював причинний

зв'язок між ними. Він обстоював таку систему викладання, що найбільше відповідала розумовому розвитку учнів, сприяла його активізації у процесі вивчення фізики. Й. Косоногов був прихильником активного методу навчання у формі евристичної бесіди [16, с. 156–157].

Основою успішності школярів він вважав їхню самостійність. Його вихованці брали посильну участь у ланцюгу логічних міркувань учителя, що зумовлювало висновки і складало сутність змісту уроку. Результат логічної обробки матеріалу уроку тільки тоді ставав надбанням учнів, коли вони усвідомлювали його. Концентрична система Й. Косоногова була прогресивною порівняно з лінійною, оскільки вона в результаті правильного розподілу навчального матеріалу, відповідно до його складності, сприяла активізації розумової діяльності учнів [16, с. 85].

Майже в одному методичному напрямку з Й. Косоноговим працював професор Київського університету С. Слесаревський. Він був прихильником екскурсійного методу навчання і підтримував свого колегу в прагненні активізувати розумову діяльність учнів під час вивчення фізики, хімії, природознавства шляхом застосування евристичного методу. С. Слесаревський організовував і проводив евристичні бесіди під час уроків фізики для виведення формул, законів аналогічно до того, як евристика застосовувалася для вивчення математики. Завдяки йому догматичне повідомлення формул стало замінюватися обґрунтованим висновком під час бесіди з учнями. Але такий підхід мав і свої недоліки: перенасичення математичних суджень на уроках фізики призводило до формалізму та переоцінки ролі математичних розрахунків і доведень у курсі фізики середньої школи. За математикою учні переставали бачити фізичну сутність явищ і законів, що вивчалися [8, с. 36–39].

Велику увагу педагог приділяв розв'язанню задач як важливому етапу надання навчальному процесу практичної сутності. Він вважав, що під час вивчення матеріалу першого концентру учні повинні розв'язувати задачі більш логічного, ніж математичного характеру, щоб, розвиваючи пам'ять, мислення, які ґрунтуються на знанні фізики, не відволікалися на подолання математичних труднощів. Під час вивчення матеріалу другого концентру задачі мали характер розрахунків, необхідних для складання технічних проєктів, заснованих на відповідних знаннях з фізики. С. Слесаревський активно впроваджував різноманітні новаторські методи навчання. Він одним з перших в Україні застосував лабораторний експеримент. Його досвід організації виробничих екскурсій вивчався і запозичувався багатьма педагогами Російської імперії [8, с. 37].

С. Слесаревський став одним з організаторів зразкового кабінету фізики у Києві. Це був не лише кабінет у вузькому значенні цього слова, а методичне об'єднання вчителів фізики та хімії. Провідні професори Російської імперії здійснювали методичну розробку важливих питань удосконалення та поліпшення методів викладання фізики в середній школі. Кабінет постійно поповнювався відповідно до нових завдань, висунутих реформою освіти 1907–1909 рр. У 1914 р. він отримав обладнання для вивчення курсу фізики в середніх навчальних закладах, а також додаткове устаткування для здійснення фізичних та хімічних дослідів. Окрім демонстраційного, було також приладдя і для лабораторних занять. У кабінеті відбувалися заняття слухачів учительських курсів, засідання відділів механіки фізики, хімії і космографії, влаштовувалися демонстрації для публіки. Фактично фізичний кабінет під керівництвом С. Слесаревського був єдиним в Україні, де кожен учитель міг знайти системний підбір наочних засобів. За 1350 рублів можна було придбати наочність з математики, природничої історії, фізики, космографії. Досвід методичної роботи педагог виклав у посібнику «Зібрання лабораторних вправ» (1913 р.), який містив інструктаж щодо проведення лабораторних робіт вчителями середніх навчальних закладів [8, с. 36–39].

Таким чином, можна констатувати, що на початку ХХ ст. науковці та вчителі К. Вентцель, Л. Володкевич, М. Демков, Й. Косоногов, С. Русова, С. Слесаревський, Я. Чепіга інтенсивно працювали над покращенням методики викладання дисциплін природничого циклу в школі. Вони активно впроваджували нові для досліджуваного періоду форми і способи організації навчання учнів, розробляли авторські методики, організовували навчальний процес у більш доступних формах. Така діяльність сприяла розвитку природничої освіти, впливала на процес реформування загальної освіти та її поступову лібералізацію.

Оригінальним поєднанням педагогічних ідей щодо формування особистості на основі активного навчання дисциплін природничого циклу та авторських поглядів є підручник

«Довкілля» (автори – Н. Гуз, В. Ільченко, С. Собакар та ін.). У підручнику подаються відомості про природу, український народ, організм дитини, розкривається вічність світу, періодичність процесів у природі. У кожному класі переважає один певний метод навчальної діяльності, відповідно до якого і названі частини підручника: «Запитую довкілля» (1 – клас), «Спостерігаю довкілля» (2 – клас), «Досліджую довкілля» (3 – клас), «Пояснюю довкілля» (5 – клас), «Основні системи природи та закономірності їх існування» (6 – клас) [5].

Сучасний цикл природничих дисциплін ставить за мету процес пізнання досвіду людства у відповідній галузі людської діяльності, здійснення особливої, соціально та особистісно детермінованої діяльності щодо залучення людини до життя в суспільстві, формування дисциплінарних когнітивних компетенцій та виховання особистості, здатної до життя в суспільстві, що постійно змінюється.

Стосовно змісту у школі можна сказати, що він пройшов майже столітній період розвитку і зараз суттєво відрізняється від того, що був на початку ХХ ст. У ньому містяться знання про неживу природу, рослинний і тваринний світ, будову та особливості людини як вищої істоти, історію Землі як цілісного організму, тобто про все, що вивчалось і в досліджуваний період, однак відмінним є те, що знання про ці аспекти нашого життя стали набагато складнішими. Сьогодні є можливість складати робочі навчальні програми з природознавства та супутніх предметів за авторськими методиками кожного вчителя, які відображають його професійність і педагогічну майстерність, але не виходять за межі, встановлені нормативними документами. З розвитком науки і техніки далеко вперед просунулися засоби навчання природознавства в сучасній школі.

Щодо методів, то сьогодні йдеться не тільки про них, а й про навчальні технології, тобто дидактичні моделі поєднання методів та прийомів для досягнення навчальних цілей з кожного окремого навчального предмета. У досліджуваний період існували лише методи навчання. Багато з них використовуються й зараз, наприклад, бесіда, розповідь, опитування, робота з підручником, виконання вправ, проблемні завдання, проблемне навчання, яке застосовувалося ще в другій половині ХІХ ст. у методиках прогресивних вчителів та викладачів (М. Корф, М. Пирогов та ін.). Арсенал сучасного педагога поповнився такими методами, як брейнстормінг, синектика, матриці, метод вільних асоціацій, різноманітні дидактичні ігри, інтерактивні методи навчання, комп'ютерне навчання тощо. Нині методика викладання природничих дисциплін має еволюційний характер, а метафізичний і біологічний напрями відійшли в небуття.

Реалізація ідей педагогів минулого про міжпредметні чи інтеграційні зв'язки різних курсів природознавства сьогодні допомагає координувати зміст шкільних навчальних програм з природознавства, передбачає наступність і неперервність навчання, виключає дублювання матеріалу, знижує ймовірність розрізненості знань, умінь і навичок учнів в умовах багатопредметності, підвищує рівень мобільності знань, посилює професійну спрямованість навчання, вдосконалює практичну підготовку, стимулює та розвиває увагу, пам'ять, мотивацію навчання, підвищує рівень самостійності у здобутті школярами нових знань, умінь і навичок, активізує творчий пошук.

Здійснене дослідження не вичерпує всіх аспектів, зокрема, подальшого наукового вирішення потребує проблема вивчення внеску окремих вчителів України щодо розвитку шкільної природничої освіти.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Бібік Н. М. Віконечко: 1 кл. / Н. М. Бібік, Н. С. Коваль – К.: Освіта, 1997. – 124 с.
2. Бібік Н. М. Журавлик: підручник для 2 класу чотирирічної і 1 класу трирічної початкової школи / Н. М. Бібік, Л. С. Бондаренко, Н. С. Коваль. – К.: Освіта, 1996. – 112 с.
3. Біда О. А. Хрестоматія довкілля / О. А. Біда. – К.: Перун, 1999. – 368 с.
4. Вентцель К. Н. Как создать свободную школу (дом свободного ребенка) / К. Н. Вентцель. – Изд. 2-е, испр. и доп. – М.: Изд. дом г-на графа Л. Толстого, 1908. – 77 с.
5. Гуз К. Ж. Я і Україна. Довкілля: підручник для 1 класу / К. Ж. Гуз, В. Р. Ільченко, С. І. Собакар – Полтава: Довкілля-К, 2003. – 112 с.
6. Демков М. О ходе урока и духе обучения / М. Демков // Педагогический сборник. – 1893. – № 8. – С. 141–156.

7. Демков М. И. Уроки в народной школе / И. М. Демков. – СПб.: Типография г-на Мезенцева, 1908. – 342 с.
8. Дорошенко Д. Классическая система образования и современность / Д. Дорошенко // Народный учитель. – 1907. – № 9. – С. 32–45.
9. Константинов Н. А. Очерки по истории начального образования в России. – 2-е изд, исп. и доп. / Н. А. Константинов, В. Я. Струминский – М.: Учпедгиз, 1953. – 272 с.
10. Константинов Н. А. Очерки по истории средней школы (гимназии и реальные училища с конца XIX века до февральской революции 1917 года) / Н. А. Константинов. – М.: Педагогика, 1956. – 197 с.
11. Нарочна Л. К. Методика викладання природознавства: навч. посібник. – 2-ге вид., перероб. і доп. / Нарочна Л. К., Ковальчук Г. В., Гончарова К. Д. – К.: Вища школа, 1990. – 302 с.
12. Русова С. Вибрані педагогічні твори / С. Русова. – К.: Освіта. – 1996. – 304 с.
13. Русова С. Естественно-исторические экскурсии в начальном народном училище / С. Русова // Педагогический листок. – 1902. – Кн. 5. – С. 444–451.
14. Русова С. Методика початкової географії / С. Русова. – К.: Українська школа, 1918. – 31 с.
15. Русова С. Нова школа / С. Русова // Світло. – 1914. – № 7–8. – С. 3–16.
16. Сесак І. В. Освіта на Поділлі: у 2-х ч. / І. В. Сесак. – Кам'янець-Подільський: Абетка, 1999. – Ч. II: Середні навчальні заклади Поділля у другій половині XIX – на початку XX ст. – 1999. – 184 с.
17. Сухомлинська О. В. Історико-педагогічний процес: нові підходи до загальних проблем / О. В. Сухомлинська. – К.: А.П.Н., 2003. – 67 с.
18. Чепіга Я. Вибрані твори / Я. Чепіга. – К.: Освіта, 1998. – 548 с.