



РЕЗЮМЕ

М. Г. Лысенко, А. В. Матвийчук. Анализ изучения корпускулярных свойств света в учебниках и пособиях по физике.

В статье рассматривается состояние изложения корпускулярных свойств света в учебниках и пособиях для общеобразовательной и высшей школы. Анализ учебников и пособий показал, что в большинстве из них корпускула света (фотон) представлена образованием, локализованным в бесконечно малом объеме (материальной точкой), и полностью отождествляется с квантовой частицей. Положение фотона в пространстве на основе этой модели описывается вероятностными законами. Такое положение вступает в противоречие с квантовой теорией.

Ключевые слова: фотон, квантовая теория, преемственность.

SUMMARY

M. Lysenko, O. Matviichuk. The analysis of studying of corpuscular properties of light in textbooks on the physics.

The state of delivering the «Photon» theme in general physics textbooks (including tutorials) is investigated in the paper. The analysis textbooks shows that in majority of them the light corpuscle (photon) is represented as the formation being localized in infinitely small volume (mass point) and is fully identified as the quantum particle. The photon position in the space on the base of this model is described by probability laws. Such condition contradicts to quantum theory.

Key words: photon, quantum theory, succession.

УДК 378:59(075.8)

Н. І. Лукашова

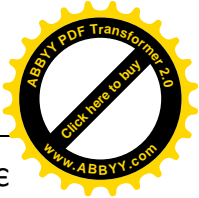
Ніжинський державний
університет імені Миколи Гоголя

ВІДОБРАЖЕННЯ В ПРОФЕСІЙНО-МЕТОДИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ХІМІЇ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ХІМІЇ В УКРАЇНІ

У статті проаналізовано розвиток методики навчання хімії в Україні у дожовтневий та радянський періоди; окреслено напрями опанування цієї методичної спадщини студентами-хіміками у процесі їх професійно-методичної підготовки у ВНЗ.

Ключові слова: методика навчання хімії, шкільна хімічна освіта, професійно-методична підготовка студентів.

Постановка проблеми. Зміни в методології шкільної хімічної освіти в Україні вимагають змін і в підготовці педагогічних кадрів. На сучасному етапі провідним освітнім конструктом моделі майбутнього фахівця є компетентність. Професійна компетентність учителя визначається гармонійним поєднанням знань навчальної дисципліни, методики і дидактики викладання, а також умінь і навичок культури педагогічного спілкування. У формуванні професійної компетентності майбутнього вчителя хімії у ВНЗ визначальну роль відіграє навчальна дисципліна «Методика навчання хімії». В якому напрямі може відбуватися змістове збагачення цієї дисципліни, щоб підготувати фахівця з належним рівнем професійної компетентності?



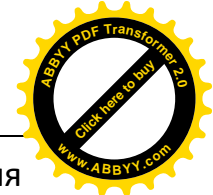
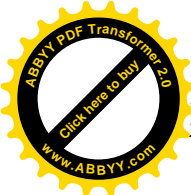
Аналіз актуальних досліджень. Уважаємо, що сучасне і майбутнє вітчизняної шкільної хімічної освіти відповідно до її стандартів краще розуміється і сприймається студентами крізь призму осмислення еволюційного пошуку наукою і практикою відповідей на одвічні освітянські питання: «Для чого вчити?», «Чого вчити?», «Як учить?», «Як навчаються учні?». Іншими словами, ми вважаємо актуальним збагачення змістового наповнення курсу «Методика навчання хімії» шляхом відображення в ньому історичного аспекту проблематики, що вивчається. Це насамперед стосується поглиблення питання про історію становлення і розвитку вітчизняної методики навчання хімії, яка пройшла великий і складний шлях. У цьому процесі були досягнення, які не втратили своєї наукової і практичної значущості для сучасного реформування середньої хімічної освіти шкільної молоді. Водночас аналіз літературних джерел доводить, що використання цієї історичної спадщини у процесі професійно-методичної підготовки студентів-хіміків у ВНЗ є малодослідженою проблемою.

Мета статті – виокремити етапи (періоди) у становленні та розвитку вітчизняної методики навчання хімії, проаналізувати в історико-дидактичному аспекті особливості дожовтневого і радянського періодів її розвитку; дослідити шляхи засвоєння цього історичного досвіду студентами вишу у процесі їх методичної підготовки як необхідної умови забезпечення професійно-педагогічної компетентності майбутніх учителів хімії.

Виклад основного матеріалу. Протягом тривалого історичного відрізка часу Україна входила до складу Російської імперії і була змушена вирішувати питання загальної хімічної освіти молоді в єдиному просторі з російською методичною наукою, зазнаючи впливу методичних поглядів російських учених.

Ураховуючи цю своєрідність у складному й багатфакторному процесі становлення і розвитку української методики навчання хімії, вважаємо за доцільне хронологічно виділити три етапи (періоди):

- дожовтневий період (XVIII – початок XX ст.) – час, на який припадає становлення методики навчання хімії, коли визначилися основні напрями її розвитку та здійснювалося первинне накопичення методичних ідей;
- радянський період (1917–1991), коли хімія була введена в навчальні плани шкіл як самостійний навчальний предмет і створювалася методика її навчання відповідно до нових умов і соціального запиту суспільства;
- період відродження української державності (1991 р. – початок XXI ст.), що пов'язаний з осмисленням розвитку методики навчання хімії в незалежній Україні з урахуванням нової філософії освіти XXI століття.



Здійснимо історичний аналіз і теоретичні узагальнення дожовтневого та радянського періодів розвитку вітчизняної методики навчання хімії, оскільки третій період як об'єкт дослідження заслуговує висвітлення в окремій публікації.

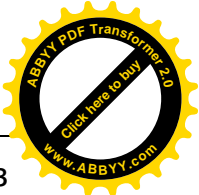
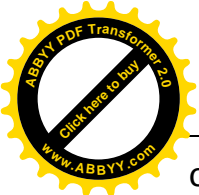
Дожовтневий період (XVIII – початок XX століття). У царській Росії становище хімії в середніх навчальних закладах було нестійким. У гімназіях деякі відомості з хімії висвітлювалися в курсі фізики. У реальних училищах у навчальний план хімія була введена у 1906 р. Тільки в комерційних училищах і кадетських корпусах вона викладалася як самостійний предмет.

М. Ломоносов (1711–1765) як творець наукової хімії і перший її викладач є основоположником методики навчання хімії. У 1752 р. він підготував працю «Введение в истинную физическую химию», у якій уперше було визначено завдання, зміст і методи навчання хімії. М. Ломоносов стверджував, що успіх викладання залежить від правильного використання слова. Учений закликав навчання хімії супроводжувати дослідами, оскільки вихідним моментом пізнання є чуттєве сприймання. Радив вивчати речовини не лише з якісного, а й з кількісного боку, використовуючи при цьому методи математики і фізики.

Ідеї М. Ломоносова сприйняли багато вчених того часу, зокрема професор Харківського університету Ф. Гізе (1781–1821), який розробив перший систематичний підручник з хімії [11], що одночасно слугував і методичним посібником. Хоча ця праця у своїй основі становила переклад з німецької, автор виклав і свої погляди на зміст та побудову навчального курсу. Він уперше застосував завдання-запитання під час викладання матеріалу і навів цікаві оригінальні досліди з детальним поясненням їх виконання.

На розвиток методики навчання органічної хімії справили великий вплив наукові праці О. Бутлерова (1828–1886), зокрема його підручник для вищої школи «Введение к полному изучению органической химии» (1864). О. Бутлеров побудував систему курсу органічної хімії, обґрунтовану об'єктивною ознакою – хімічною будовою речовини, і тим самим визначив структуру навчального предмета, принципи його побудови та викладання, які зберегли своє значення і донині.

Величезне педагогічне значення має наукова спадщина Д. Менделєєва (1834–1907). Його капітальна праця «Основи хімії» (1869) значною мірою вплинула на розвиток хімічної науки і формування хімії як навчальної дисципліни в середній школі. Так само, як і О. Бутлеров, Д. Менделєєв високо оцінював керівну роль теорії і в розвитку науки, і в навчанні. Розглядаючи хімію як учення про елементи і вважаючи, що



основу пізнання предмета становить конкретне ознайомлення з періодичним законом, він розробив систему навчального предмета, яка і нині відображена у шкільному курсі хімії.

Російські вчені-хіміки М. Ломоносов, О. Бутлеров, Д. Менделєєв, педагогічні ідеї яких у подальшому значно вплинули на шкільну хімічну освіту, заклали основи методики навчання хімії.

Істотний вплив на розвиток методики навчання хімії справили й українські вчені-хіміки, які до того були ще й чудовими лекторами, зокрема І. Горбачевський (1854–1942), М. Коновалов (1856–1929), Л. Писаржевський (1874–1938), С. Реформатський (1860–1934) та ін.

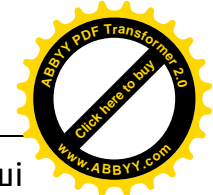
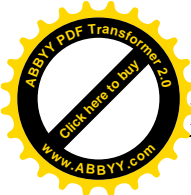
Певне коло питань викладання хімії у гімназіях, реальних і комерційних училищах, які функціонували у дожовтневий час на українських землях, що входили до складу Російської імперії, дослідила О. Донік [13]. Науковець простежує відносно нестійкі позиції хімії як навчального предмета в загальноосвітній школі України до радянського періоду, відзначає гостру боротьбу за належне місце курсу хімії у шкільних планах, його формування як за змістом, так і за методикою викладання.

Наприкінці XIX ст. в Україні дещо розширюється мережа середніх навчальних закладів, в яких вивчають хімію як окремий предмет, тож з'являються підручники й посібники, призначені для систематичного вивчення хімії. Серед них підручник Т. Чийтама «Элементарная химия» [24]. Це був переклад з англійської, де автор на підставі своїх методичних поглядів на необхідність розвитку учнів у процесі навчання додав ще й завдання на порівняння і розвиток критичного мислення.

Найбільш вдалим виявився підручник «Краткий курс химии» [22], створений О. Сперанським, професором імператорського університету імені Святого Володимира (нині Київський національний університет імені Тараса Шевченка) і Київських вищих жіночих курсів. Поділяючи методичні погляди Д. Менделєєва, О. Сперанський уперше вводить у зміст підручника періодичну систему хімічних елементів, оскільки вважав, що це сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу.

Викладач Київського політехнічного інституту (нині Національний технічний університет «КПІ») І. Кукулеско у підручнику «Элементарный курс химии» [16], реалізуючи свої методичні ідеї щодо ефективного навчання хімії, особливу увагу звертає на розв'язування задач, вводить у зміст підручника оригінальні стехіометричні розрахунки, зміст яких потребує знань з фізики.

Таким чином, у дожовтневий період відбувається становлення хімії як самостійного навчального предмета в загальній середній ланці освіти і



відповідно зароджується методика навчання хімії. З'являються перші підручники з хімії, в яких простежується поступове посилення зв'язку викладання хімії з фізикою, починає викристалізовуватися зміст та побудова курсу хімії.

Радянський період (1917–1991). У цей час відбувалася докорінна перебудова системи освіти. Хімія була введена у навчальні плани всіх шкіл як самостійний навчальний предмет. Потрібен був новий зміст та нові методи навчання і виховання дітей згідно із соціальними запитами нового суспільства.

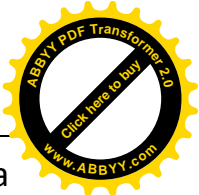
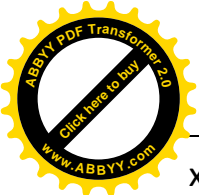
Протягом 1923–1931 рр., розробляючи зміст навчального матеріалу, хіміки-методисти не ставили за мету створення систематичного курсу хімії. Вони прагнули, щоб учні осмислювали практичне життя, що їх оточує. З цією метою визначалися «комплексні теми» з хімії і розроблялися «робочі книги» [18], які прийшли на зміну дожовтневим підручникам з хімії.

Оскільки систематичного викладу матеріалу бракувало, «робочі книги» значно утруднювали навчання. Це й стало причиною заміни їх підручниками. Проте, незважаючи на помилковість основної ідеї «робочих книг», у них було зібрано багато цінного матеріалу для методики навчання хімії. Тому окремі положення з «робочих книг» згодом увійшли в підручники і методичні посібники з хімії.

Першою книгою з методики навчання хімії в радянський період (1929) можна вважати працю С. Крапивіна «Записки по методике химии» [15], у якій автор, обстоюючи позиції систематичного вивчення хімії, намагався все ж таки застосовувати цей підхід до комплексних вимог, «раціоналізувати» комплексні програми і покладений в їх основу лабораторний метод, який і на сучасному етапі розвитку національної хімічної освіти виявився певною мірою перспективним.

Визначною подією у розвитку методики навчання хімії наприкінці 20-х на початку 30-х років XX ст. було збагачення науково-теоретичного рівня змісту середньої і вищої хімічної освіти новими уявленнями про будову атома. Український академік Л. Писаржевський (1874–1938), який розробив основи електронної теорії окисно-відновних процесів, здійснив (1927) переробку курсу загальної і неорганічної хімії вищої школи на основі теорії будови атома та електронно-йонної будови молекул. Пізніше (1934) таку перебудову курсу хімії для середніх шкіл здійснили російські методисти-хіміки В. Верховський, Я. Гольдфарб і Л. Сморгонський.

Відповідно до вимог постанов ЦК ВКП(б) «Про початкову і середню школу» (1931) та «Про навчальні програми і режим у початковій і середній школі» (1932) у шкільну практику запроваджується систематичний курс



хімії. З'являються перші стабільні підручники з неорганічної (1933) та органічної хімії (1934). Автори цих підручників (В. Верховський, Я. Гольдфарб, Л. Сморгонський) вдало вирішують головне питання про логічну, систематичну побудову шкільного курсу хімії, центральне місце у якому посідає періодична система хімічних елементів Д. Менделєєва і теорія хімічної будови О. Бутлерова. Авторами був підготовлений і методичний посібник «Методика преподавания химии в средней школе» (1934), основний зміст якого становили рекомендації щодо техніки хімічного експерименту. В. Верховський, вважаючи експеримент основним методом вивчення речовин та їх перетворень, запропонував нову форму уроку – *лабораторний урок з хімії*.

Значний внесок у розвиток методики навчання хімії зробили і вчителі. У 1939 р. у досвіді роботи О. Грабецького вперше з'являється особлива форма хімічного експерименту – *практичні заняття*. Його посібники – вчителі П. Глоріозов, В. Єгоркін і Л. Цветков підготували посібник для учнів «Практические занятия по химии» (1949). Відтоді така форма роботи стабільно увійшла в методику навчання хімії.

В Україні у довоєнний час науково-методична робота з хімії мала епізодичний характер. Зрушення почалися, коли у 1945 р. в Українському науково-дослідному інституті педагогіки був створений сектор методики хімії. Розпочалася планомірна й систематична наукова діяльність у галузі методики хімії, яку здійснювали в основному відомі українські методисти О. Астахов, С. Раскін та О. Русько. Вивчався й узагальнювався передовий досвід учителів з окремих проблем методики навчання хімії. Розроблялися проблеми використання засобів навчання, розв'язування задач, техніки і методики хімічного експерименту.

У цей період під впливом бурхливого розвитку структурних уявлень у хімії змінилися погляди на побудову навчального предмета. Так, Ю. Ходаков у 1946 році висловив нову методичну ідею про наближення вивчення теорій до початку курсу хімії з тим, щоб більшу частину його розглядати на їх основі. Ця ідея, наслідком якої є використання теоретичних знань як інструменту пізнання та систематизації хімічних фактів, і сьогодні досить плідна під час конструювання сучасного змісту різноваріативних та різнорівневих курсів хімії для загальноосвітніх навчальних закладів України.

Наприкінці 50-х років С. Шаповаленко і П. Глоріозов у посібнику для вчителів «Методика преподавания химии в семилетней школе» науково обґрунтовують методичні підходи до формування основних хімічних понять курсу і важливі методи його викладання.



Дещо пізніше аналогічний за назвою і призначенням посібник підготував український методист С. Раскін [21]. Посібник відрізнявся тим, що містив конкретні рекомендації щодо реалізації програми, викладання окремих тем, підходи до здійснення розрахунків за формулами речовин тощо.

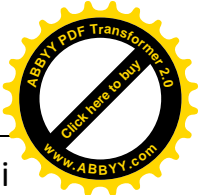
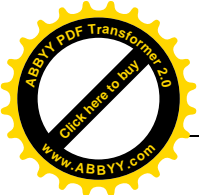
Важливою подією в розвитку вітчизняної методики хімії стала розробка О. Астаховим для студентів учительських інститутів посібника «Методика викладання хімії» [2], спрямованого на підготовку майбутнього вчителя хімії. В Україні це була перша спроба створення навчальної книги такого призначення.

50–60-ті роки ХХ ст. характеризувалися інтенсивним розвитком теоретичного змісту курсу хімії. Це пояснювалося прийняттям Закону про зміцнення зв'язків школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти у СРСР (1958). Одним із найважливіших засобів зміцнення зв'язку школи з життям була політехнічна освіта. Основоположні дослідження цієї проблематики здійснили методисти С. Шаповаленко і Д. Епштейн. Вони зробили відбір відомостей про хімічні виробництва, які слід було вивчати у школі, обґрунтували значення хімічних теорій для успішного формування політехнічних знань.

Нові підходи до визначення змісту шкільної хімічної освіти, що пов'язані з підвищенням його теоретичного рівня, посиленням практичної спрямованості, реалізацією принципу політехнізму, відображено в підручнику з хімії, який розробили у 1960 році українські методисти О. Астахов, С. Раскін, О. Русько [3]. Автори виявили власний погляд на зміст і структуру шкільного курсу хімії, звернувшись до його концентричної побудови.

Подальшого розвитку методика навчання хімії як наука дістала у фундаментальній праці С. Шаповаленка «Методика обучения химии в восьмилетней и средней школе» [25], присвяченій загальним питанням дидактики хімії. Розглядаючи курс хімії через завдання політехнічної освіти, С. Шаповаленко сформулював положення, що розкривають принцип зв'язку навчання хімії з життям та шляхи здійснення його на практиці.

Наукове обґрунтування учнівського хімічного експерименту відповідно до завдань середньої політехнічної школи з виробничим навчанням в Україні здійснив Н. Кучеренко, підготувавши працю «Практичні і лабораторні заняття з хімії в середній школі» [17]. Розглядаючи учнівський експеримент як метод навчання, що розвиває самостійність та ініціативу учнів, автор розробив методику проведення практичних і лабораторних занять відповідно до тем навчальної програми з хімії.



У 1965 р. у секторі методики навчання хімії НДІ педагогіки (нині лабораторія хімічної і біологічної освіти Інституту педагогіки НАПН України) під керівництвом професора О. Астахова було створено аспірантуру, яка почала підготовку кадрів методистів-хіміків і здійснення координації наукових досліджень з методики навчання хімії в Україні.

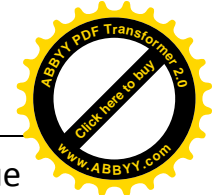
Слід відзначити видання Д. Кирюшкіним та В. Полосіним посібника для студентів педагогічних інститутів «Методика навчання хімії» [14], що вийшов у світ українською мовою. Автори зробили спробу поєднати педагогічну теорію з педагогічним експериментом під час розкриття важливих методичних питань.

Наприкінці 80-х років ХХ століття гостро постала потреба підвищення ефективності та якості навчально-виховної роботи на уроках і в позаурочний час. Це стимулювало творчу активність українських учителів хімії.

Сучасне бачення уроку хімії відобразили у своєму посібнику «Уроки хімії у 8 класі» відомі в Україні вчителі С. Стрільчук та Ю. Шмуклер [23]. У передмові до посібника автори висловлюють думку, яка і сьогодні не втратила своєї актуальності: вчителі повинні формувати в учнів переконання в тому, що набуті знання потребують постійного вдосконалення, поглиблення і поповнення. Вони рекомендують розкривати перед учнями методи опрацювання навчального матеріалу, що значно оптимізує їх самостійну діяльність на уроках, прищеплює вміння самостійно черпати інформацію з додаткових джерел тощо.

Учитель з Одеської області М. Гузик створив своєрідну дидактичну систему навчання хімії, назвавши її комбінованою, або лекційно-семінарською системою [12]. Вона базувалася на таких принципах: 1) подання матеріалу великими порціями; 2) навчання на високому рівні складності; 3) вільний вибір учнями запропонованих учителем варіантів завдань для роботи на уроці; 4) багаторазовий контроль за якістю і глибиною мисленнєвих операцій учнів; 5) домінування процесу пізнання над знаннями. Творчий розвиток досвіду М. Гузика, спрямованого на розв'язання ключової педагогічної проблеми – навчити учнів самостійно здобувати і збагачувати свої знання, нині продовжується в Україні.

Значний внесок у розвиток вітчизняної методики хімії зробили фундаментальні дослідження українського вченого-методиста Н. Буринської в галузі політехнічної освіти шкільної молоді. Цій проблемі вона присвятила цілу низку відомих в Україні та за її межами праць [6; 7; 9], у яких розкриває систему політехнічної підготовки учнів та зміст профорієнтаційної роботи під час вивчення хімії, висвітлює психолого-педагогічні основи засвоєння учнями політехнічних знань.



Важливим у розвитку методичної думки в Україні стало теоретичне обґрунтування дидактичних принципів навчання хімії у школі [3], оволодіння учнями технікою хімічного експерименту [5] тощо.

Розвиваючи проблему формування найважливіших хімічних понять, Л. Липова розробляє посібник для вчителів «Формування понять речовини і матеріалу при вивченні хімії» [19], в якому вперше в українській методиці хімії диференціює поняття «речовина» і «матеріал» та пропонує методику їх формування у шкільному курсі хімії.

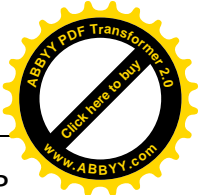
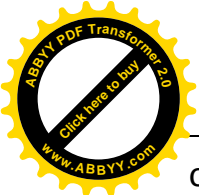
Про поступальний розвиток методики формування теоретичних основ хімії яскраво свідчить посібник Л. Величко «Теорія будови органічних сполук у шкільному курсі хімії» [10]. Автор розкриває основні дидактичні функції теорії будови органічних сполук (описову, пояснювальну, прогностичну, синтезуючу, практичну, методологічну), доводить, що це значною мірою продукує формування теоретичного мислення учнів, що нині є особливо важливим під час поглибленого вивчення органічної хімії учнями профільних класів.

У подальшому розвитку методів навчання хімії важливе значення мала розробка А. Шаповаловим посібника для вчителів «Методика розв'язування задач з хімії» [26], у якому обґрунтовано методичні та логічні основи розв'язування розрахункових задач.

Для студентів природничих факультетів педінститутів Н. Буринська створила унікальний за своїм змістом навчальний посібник «Методика викладання хімії (теоретичні основи)» [8]. Теоретичне обґрунтування загальної методики навчання хімії в середній школі в навчальному посібнику автор здійснює із залученням провідних теоретичних положень дидактики, педагогіки і психології. З позиції системного підходу розглядаються завдання, зміст, методи та організаційні форми навчання хімії, наукові основи формування хімічних понять тощо.

Наприкінці 80-х років ХХ ст. в Україні та за її межами стає добре відомим ім'я українського вчителя А. Белікова, який науково обґрунтував і запровадив у шкільну практику хімічний експеримент з малими кількостями речовин [4]. Цей досвід і нині заслуговує на увагу та подальший розвиток.

У рік здобуття нашою державою незалежності побачила світ колективна праця українських методистів Н. Буринської, Л. Величко, Л. Липової, Н. Лукашової, Н. Чайченко – навчальний посібник для вчителів і студентів «Методика викладання шкільного курсу хімії» [20], у якому розкрито основні методичні принципи викладання курсу хімії з позиції єдності освітньої, розвивальної та виховної функцій навчання. Уперше в основу структури посібника покладено принцип укрупнення дидактичних



одиниць та інтегративну лінію у викладі змісту, що дає можливість уникнути рецептурності, забезпечити загальний розгляд конкретних тем, тим самим дати можливість учителю для власної методичної творчості.

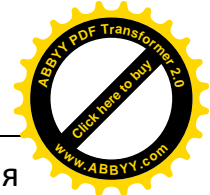
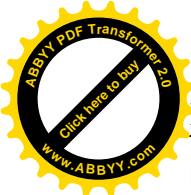
Яким чином відбувається засвоєння студентами історичного досвіду під час професійно-методичної підготовки майбутніх учителів хімії?

Як довели наші дослідження, оптимальним шляхом опанування історичного надбання в контексті вимог сьогодення стала систематична самостійна робота студентів і виконання на її основі індивідуальних дослідницьких завдань з проблеми становлення і розвитку вітчизняної методики навчання хімії. Поданий нами вище матеріал, що розкриває історичний шлях розвитку цієї галузі педагогічної науки, використовується як додатковий до основних підручників та посібників з методики навчання хімії, які традиційно рекомендуємо студентам у процесі їх професійно-методичної підготовки.

Обговорюючи результати самостійної роботи студентів на лабораторних заняттях (виступи-презентації, зроблені на основі опрацювання літературних джерел з цієї проблематики; презентації наукових досліджень за тематикою індивідуальних завдань студентів, присвячених вивченню особливостей розвитку методики навчання хімії в Україні; повідомлення про творчий доробок учених-хіміків, методистів та вчителів у розвиток методичної науки), підводимо студентів до таких узагальнювальних **висновків**.

1. У дожовтневий період розвитку методики навчання хімії запроваджувалися передові ідеї вчених-хіміків та методистів, зокрема: систематичність у побудові шкільного курсу хімії, висока оцінка теоретичних узагальнень під час його вивчення, організація навчання хімії на основі експерименту за умови провідної ролі практичних робіт, наближення навчання до практичного життя. Ці важливі тенденції позначилися на подальшому розвитку вітчизняної методики навчання хімії.

2. Радянський період розвитку методики навчання хімії пов'язаний з розробкою нового змісту хімічної освіти та нових методів навчання і виховання дітей відповідно до соціальних запитів нового суспільства, які час від часу змінювалися. У методичній спадщині цього історичного етапу на увагу заслуговують: розроблені та вивірені практикою дидактичні принципи, що лежать в основі відбору змісту шкільного курсу хімії, та різноманітні шляхи його побудови; значущість провідної ролі теоретичних знань, необхідних для осмислення школярами реальних явищ природи і суспільства; визнання хімічного експерименту з його різнобічними функціями провідним методом у системі методів навчання хімії; надання



пріоритетного значення хімічній мові як засобу навчання під час вивчення хімії у школі; забезпечення практичної спрямованості шкільного курсу хімії; постійна увага до узагальнення, конструктивного використання та розвитку досвіду роботи кращих учителів хімії – необхідної умови забезпечення життєздатного зв'язку теорії та практики навчання хімії.

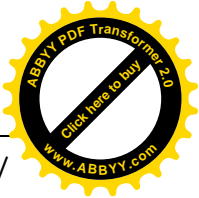
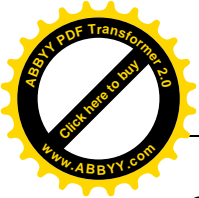
3. Хоча українська методика навчання хімії у ці періоди розвивалася під впливом російської методичної думки, вона все ж таки активно шукала власні шляхи дослідження багатьох її проблем. Діяльність, пов'язана з утвердженням її пріоритету, є плідною і перспективною у подальшій модернізації шкільної хімічної освіти і розвитку вітчизняної методики навчання хімії, що є актуальним для подальших наукових розвідок висвітленої проблеми.

Ми переконалися в тому, що розкриття історії методичної науки з урахуванням змістового збагачення цієї проблематики значно посилює методологічні засади курсу методики навчання хімії, усебічно розкриває напрацювання українських учених-хіміків і методистів у розвиток цієї наукової галузі, взаємозв'язок теорії та практики. Студенти відзначають, що сучасний стан науки і подальші перспективи її розвитку глибше розуміються крізь призму історичних узагальнень, що дозволяє, у свою чергу, рельєфніше осмислити парадигмальні ідеї реформування та оновлення шкільної хімічної освіти в незалежній Україні, сутність освітніх перетворень, спрямованих на особистість дитини та створення умов для її індивідуального розвитку, підготовку школярів до саморозкриття і самореалізації на різних етапах їх життєдіяльності.

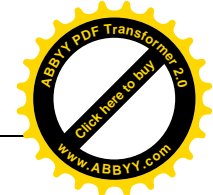
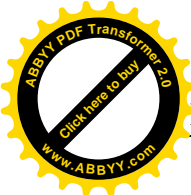
Наші дослідження засвідчили, що вивчення майбутніми вчителями хімії методичної спадщини значно розширює їх педагогічний світогляд, допомагає творчо сприймати минуле, конструктивно і критично ставитися до сучасних проблем. У цілому це сприяє осмисленішому засвоєнню теоретичних знань, посилює увагу майбутніх учителів до позитива, накопиченого в теорії та практиці навчання хімії, до розвитку методичної думки, до раціональних зерен передового педагогічного досвіду. Створюються додаткові можливості для поглиблення змісту відомого студентам навчального матеріалу, його систематизації й узагальнення, для розвитку в майбутніх учителів хімії умінь обґрунтовувати свої творчі пошуки і переконання. Усе це стає основою для розвитку у студентів системного методичного мислення, що визначає професійно-методичну компетентність майбутніх фахівців.

ЛІТЕРАТУРА

1. Астахов О. І. Дидактичні основи навчання хімії / О. І. Астахов, Н. Н. Чайченко. – К. : Рад. шк., 1984. – 126 с.



2. Астахов О. І. Методика викладання хімії : посіб. [для учительських ін.-тів] / О. І. Астахов. – К. : Рад. шк., 1953. – 250 с.
3. Астахов О. І. Хімія : підруч. [для VII–VIII кл.] / Астахов О. І., Раскін С. Я., Русько О. М. – 2-е вид. – К. : Рад. шк., 1961. – 236 с.
4. Беликов А. А. Эксперимент на уроках химии / А. А. Беликов. – К. : Рад. шк., 1988. – 150 с.
5. Боєчко Ф. Ф. Лабораторно-практичні заняття з органічної хімії : посіб. для вчителів / Боєчко Ф. Ф., Найдан В. М., Грабовий А. К. – К. : Рад. шк., 1984. – 160 с.
6. Буринская Н. М. Политехническое образование и профориентация учащихся в процессе обучения химии / Н. М. Буринская. – М. : Просвещение, 1983. – 160 с.
7. Буринская Н. М. Учебные экскурсии по химии / Н. М. Буринская. – М. : Просвещение, 1989. – 160 с.
8. Буринська Н. М. Методика викладання хімії (теоретичні основи) / Н. М. Буринська. – К. : Вища шк. Головне вид-во, 1987. – 255 с.
9. Буринська Н. М. Формування в учнів системи політехнічних понять при вивченні хімії / Н. М. Буринська. – К. : Рад. шк., 1982. – 112 с.
10. Величко Л. П. Теорія будови органічних сполук у шкільному курсі хімії / Л. П. Величко. – К. : Рад. шк., 1986. – 88 с.
11. Гизе Ф. Всеобщая химия для учащихся и учащихся : в 5 ч. / Ф. Гизе ; пер. с нем. В. Комлишинским, лектором физики. – Харьков, 1813–1817. – 3042 с.
12. Гузик Н. П. Лекционно-семинарская система обучения химии / Н. П. Гузик, М. П. Пучков. – К. : Рад. шк., 1979. – 94 с.
13. Донік О. Хімія в середній школі України в другій половині XIX – на початку XX ст. / О. Донік // Біологія і хімія в шк. – 2006. – № 2. – С. 45–47.
14. Кирюшкін Д. М. Методика навчання хімії / Д. М. Кирюшкін, В. С. Полосін. – К. : Вища освіта, 1974. – 416 с.
15. Крапивин С. Г. Записки по методике химии / С. Г. Крапивин ; под ред. проф. В. Н. Верховского. – 3-е изд. – М. : Учпедгиз, 1936. – 224 с.
16. Кукулеско И. М. Элементарный курсъ химии : для средних учебных заведений / И. М. Кукулеско. – Киев : Сотрудник, 1909. – 207 с.
17. Кучеренко Н. І. Практичні і лабораторні заняття з хімії в середній школі / Н. І. Кучеренко. – К. : Рад. шк., 1964. – 178 с.
18. Лебедев П. П. Рабочая книга по химии / П. П. Лебедев. – М.-Л. : Госиздат, 1926. – Вып. 2. – 144 с.
19. Липова Л. А. Формування понять речовини і матеріалу при вивченні хімії / Л. А. Липова. – К. : Рад. шк., 1986. – 96 с.
20. Методика викладання шкільного курсу хімії : посіб. для вчителя / Н. М. Буринська, Л. П. Величко, Л. А. Липова та ін. ; за ред. Н. М. Буринської. – К. : Освіта, 1991. – 350 с.
21. Раскін С. А. Методика викладання хімії у сьомому класі / С. А. Раскін. – К. : Рад. шк., 1953. – 167 с.
22. Сперанский А. В. Краткий курс химии / А. В. Сперанский. – 3-е изд., испр. и доп. – К. : Тип. И. И. Чоколова, 1910. – 302 с.
23. Стрільчук С. І. Уроки хімії у 8 класі / С. І. Стрільчук, Ю. Г. Шмуклер. – К. : Рад. шк., 1977. – 160 с.
24. Чйтамъ Т. А. Элементарная химия. Практический и теоретический курсъ. Первый годъ / Т. А. Чйтамъ. – Киевъ : Изд. Коллегии Павла Галагана, тип. С. В. Кульженко, 1909. – 195 с.
25. Шаповаленко С. Г. Методика обучения химии в восьмилетней и средней школе (общие основы) / С. Г. Шаповаленко. – М. : Учпедгиз, 1963. – 668 с.
26. Шаповалов А. І. Методика розв'язування задач з хімії : посіб. для вчителя / А. І. Шаповалов. – К. : Рад. шк., 1984. – 88 с.



РЕЗЮМЕ

Н. И. Лукашова. Отображение в профессионально-методической подготовке будущих учителей химии проблемы развития методики обучения химии в Украине.

В статье проанализировано развитие методики обучения химии в Украине в дооктябрьский и советский периоды; определены направления овладения этим методическим наследием студентами-химиками в процессе их профессионально-методической подготовки в ВУЗе.

Ключевые слова: методика обучения химии, школьное химическое образование, профессионально-методическая подготовка студентов.

SUMMARY

N. Lukashova. Reflexion of the problem of development of methods of teaching chemistry in the professional and methodical training of future teachers of chemistry in Ukraine.

The process of development of methods of teaching chemistry in Ukraine in the pre-October and Soviet period has been analyzed in the article. Also the directions of mastering the methodical heritage by future teachers of chemistry in the process of their professional and methodical training in the higher educational establishments of Ukraine have been outlined.

Key words: methods of teaching chemistry; school chemical education; professional and methodical training of students.

УДК 372.851

Н. І. Одарченко, О. В. Бондар

Сумський державний університет

ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПІВ НАУКОВОСТІ, УСВІДОМЛЕНOSTІ ТА ДОСТУПНОСТІ ПРИ ВИКЛАДАННІ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ВИЩІЙ ШКОЛІ

У статті обговорюється проблема практичної реалізації принципів науковості, доступності та усвідомленості при вивченні базових математичних дисциплін у ВНЗ України з використанням «активних» форм проведення занять.

Ключові слова: принципи дидактики, «активні заняття», науковість і доступність процесу викладання, усвідомленість матеріалу, якість знань.

Постановка проблеми. Як відомо, весь процес навчання у вищій школі базується на основних принципах дидактики і має такі складові частини: зміст навчання, організація навчальної роботи, методи та методика навчання. Зміст навчання пов'язаний із аналізом стану та перспектив розвитку відповідних областей науки та техніки та їх впливу на навчальний процес. Усі ці умови викладені у навчальних планах і програмах [1–2].

Організація початкової роботи припускає використання кредитно-модульної системи, що включає широку мережу форм навчальної та практичної роботи, а також розглядає види та форми занять, їх структуру, планування та контроль.

Вибір форм, методів, способів і прийомів організації навчального процесу базується на поєднанні сучасних методів наукового пізнання та принципів навчання, серед яких найважливішими є принципи науковості, усвідомленості та доступності [3–5].