

УДК 37.02(075.4):54

DOI: 10.31652/2786-5754-2023-4-136-146

Лукашова Н.І.

доктор педагогічних наук,
професор кафедри хімії та фармації
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя
ORCID ID 0000-0002-4134-9685
e-mail: lukashova44@ukr.net

НЕПЕРЕСІЧНА ПОСТАТЬ АНДРІЯ ВОЛОДИМИРОВИЧА ДОМБРОВСЬКОГО І ПЕРШІЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПІДРУЧНИК З ОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ ДЛЯ СЕРЕДНЬОЇ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ: СТОРІНКИ ІСТОРІЇ

У статті розглянуто історію розробки першого українського підручника «Органічна хімія» для середньої загальноосвітньої школи, створеного за дорученням Міністерства освіти України авторським колективом викладачів кафедри хімії Ніжинського педагогічного інституту. Розкрито внесок у створення підручника одного з авторів – відомого українського хіміка-органіка А.В. Домбровського, з дня народження якого минуло 110 років. Висвітлено біографічні відомості та найважливіші сторінки його творчої біографії, які переконливо засвідчують невідчужуваність його участі у створенні підручника.

Продемонстровано, що теоретичним підґрунтям підручника «Органічна хімія» для загальноосвітніх шкіл стала розроблена Н.М. Буринською Концепція шкільного підручника, в якій задекларовано особистісну орієнтацію та принципово нову функцію – самоосвіти. Наголошено, що під час відбору змісту і побудови підручника автори дотримувались відомих загальнонаукових принципів, одночасно оновлювали його дидактичні основи відповідно до суспільних, політичних і культурних умов, які докорінно змінились у незалежній Україні.

Проаналізовано науково-теоретичний рівень підручника, а також причини, з яких він зі зміною навчальних програм і виходом наступних поколінь підручників продовжував використовуватись як альтернативний. Особливо активно використовувався підручник для викладання хімії у класах фізико-математичного профілю.

Схарактеризовано, що життєздатність підручника забезпечували численні тести та завдання трьох рівнів складності. Суттєвого збагачення у змісті навчальної книги здобув принцип гуманітаризації та гуманізації навчання. Принцип історизму посилено через розкриття українознавчого аспекту та відображення внеску вітчизняних учених-хіміків у розвиток науки. Переконало реалізовано принцип зв'язку теорії з практикою, науки – з життям, що є визначальним у курсі органічної хімії. Для формування в учнів сучасного екологічного мислення у підручнику широко висвітлено питання застосування органічних речовин, їхнього впливу на довкілля.

Автори формують основні поняття органічної хімії у логічному зв'язку на основі сучасної теорії будови органічних речовин. Через відображення ідеї причинно-наслідкової залежності властивостей хімічних сполук від їхньої будови в підручнику реалізується розвивальна функція, що спрямована на оволодіння учнями методами теоретичного мислення. Розкриття у змісті єдності та генетичного взаємозв'язку речовин, матеріальної основи хімічних перетворень, пізнаваності світу спрямовано на реалізацію виховних функцій підручника. Окреслено структурні компоненти навчальної книги, зорієнтовані на розвиток активності та формування готовності учнів до самостійної роботи під час вивчення органічної хімії.

Ключові слова: шкільна хімічна освіта, підручник з органічної хімії, дидактичні принципи і функції підручника.

Lukashova N.I.

Doctor of Educational Sciences,
Professor of Department of Chemistry and Pharmacy,
Nizhyn Mykola Gogol State University
ORCID ID 0000-0002-4134-9685
e-mail: lukashova44@ukr.net

THE PROMINENT PERSONALITY OF ANDRIY VOLODYMYROVYCH DOMBROVSKY AND THE FIRST NATIONAL TEXTBOOK OF ORGANIC CHEMISTRY FOR THE SECONDARY COMPREHENSIVE SCHOOLS: PAGES OF HISTORY

The article describes historical background of creation of the first Ukrainian textbook «Organic Chemistry» for secondary comprehensive schools created on behalf of the Ministry of Education of Ukraine by the team of the authors from the Department of Chemistry of the Nizhyn Pedagogical Institute. The key role of one of the authors in creation of the textbook – the prominent Ukrainian organic chemist A.V. Dombrovskiy, whose birthday had passed 110 years ago, has been revealed. Biographical information and the most important stages of his scientific work are highlighted, which strongly indicates non-accidental nature of his participation in creation of the textbook.

It has been demonstrated that the theoretical framework of the textbook «Organic Chemistry» was the Concept of a school textbook developed by N.M. Burynska, which established its personal orientation and a fundamentally new function – self-education. It is emphasized that upon picking up content to the textbook the authors followed general scientific principles, while simultaneously updated textbook's didactic basis in accordance to the social, political and cultural conditions that have fundamentally changed in independent Ukraine.

The scientific and theoretical level of the textbook is analyzed as well as the reasons why throughout transformation of curriculum and following output to the arena of the next generations of textbooks, it was still using as an alternative one. It was in particular demand upon teaching chemistry in physics and math classes.

It is concluded that the viability of the textbook provides the numerous tests and tasks of three levels of difficulty. The principle of humanization of education gained significant development in the textbook. The principle of historicism is strengthened through the disclosure of the ukrainian context and activities of domestic scientists in development of chemistry. The principle of fusion of theory and practice, science and life is well expressed running through the entire course of organic chemistry. In order to create up-to-date environment-friendly thinking of students, the textbook covers the issue of use of common organic substances and their impact on the environment.

The authors present the basic concepts of organic chemistry in a logical way in terms of the modern structural theory. Discussing the idea of causal dependence of the properties of chemical compounds on their structure, the textbook implements a developmental function aimed at students mastering the methods of theoretical thinking. The educational function of the textbook runs through the disclosure of the similarity and «genetic» relationship between organic substances, the material basis of chemical transformations and the knowability of the world. The structural components of the textbook focus on encouraging activity and training students' autonomous work during the study of organic chemistry.

Key words: chemistry education in school, textbook of organic chemistry, didactic principles and functions of textbook.

Постановка проблеми. Сучасний період відродження української державності (1991р. – початок ХХІ ст.) – один із визначальних періодів у розвитку вітчизняної методики навчання хімії, пов'язаний з кардинальними змінами в шкільній хімічній освіті. Розпочалась

докорінна заміна унітарної моделі школи на диференційовану, особистісно орієнтовану. Закон України «Про загальну середню освіту» утвердив нову філософію освіти, що базується на засадах гуманізму й демократії. Це знайшло відображення вже в першій Концепції шкільної хімічної освіти, яка була прийнята в суверенній Україні у 1993 році і яка задекларувала створення підручників з хімії, різнорівневих за змістом та альтернативних для використання в шкільній практиці. Це позначилося на подальшому розвитку вітчизняного підручникотворення, узагальнення перших результатів якого є досить актуальним і сьогодні.

Різнобічне осмислення тенденцій розвитку методики навчання хімії як окремої галузі педагогічної науки, внеску відомих учених-хіміків, методистів та вчителів у цей процес [11] актуалізувало **за мету** проаналізувати досвід створення першого національного підручника «Органічна хімія» для середньої загальноосвітньої школи [8; 9], розробленого за дорученням Міністерства освіти України під керівництвом визначного українського хіміка і педагога А.В. Домбровського. Повернення до цієї події у призмі історичного аналізу актуально тому, що 11 грудня 2022 року минуло 110 років від дня його народження, а участь видатного вченого у створенні цього шкільного підручника була не випадковою.

Виклад основного матеріалу. Віддаючи шану пам'яті визначної особистості, звернемось коротко до біографічних відомостей та життєвого шляху А.В. Домбровського, що в різних аспектах висвітлювались у публікаціях його колег та учнів [5; 10; 13; 14].

Андрій Володимирович Домбровський народився 11 грудня 1912 р. в селі Заріччя Пирятинського повіту Полтавської губернії в сім'ї службовця. Після смерті батька (1919 р.) сім'я переїхала до міста Вінниці, де пройшли дитинство і юні роки Андрія Володимировича. Після закінчення школи з 1929 по 1932 рр. він навчався в Харківському хіміко-технологічному технікумі на хіміка-технолога з виробництва вибухових речовин. Трудову діяльність Андрій Володимирович розпочав на посаді начальника цеху боєприпасів №55 в місті Павлограді Дніпропетровської області. У 1935 р. він вступив на хімічний факультет Московського державного університету, який закінчив у червні 1941 р. З липня 1941 р. по травень 1945 р. А.В. Домбровський брав участь у бойових діях на Волховському, Ленінградському та 4-му Українському фронтах. За мужність і героїзм, проявлений у боях, нагороджений двома орденами Червоної Зірки, орденом Вітчизняної війни II-го ступеня, медалями «За оборону Ленінграда», «За перемогу над Німеччиною у Великій Вітчизняній війні 1941-1945рр» та іншими.

Перехід до мирного життя повертає Андрія Володимировича до його заповітної мрії – наукових досліджень. З першого вересня 1945 р. він працює на посадах асистента кафедри біохімії і заступником декана факультету Вінницького медичного інституту, а з першого вересня 1946 р. – аспірант НДІХ Московського державного університету. Після захисту кандидатської дисертації (1949 р.) його направлено Міністерством вищої освіти СРСР до Чернівецького університету на посаду старшого викладача кафедри органічної хімії хімічного факультету. Безумовно, плідною стала діяльність Андрія Володимировича в цьому навчальному закладі. Першого липня 1950 р. за рішенням ВАК йому присвоєно вчене звання доцента. На хімічному факультеті Чернівецького державного університету він читає курс «Органічна хімія» та спецкурси «Теоретичні основи органічної хімії», «Хімія ненасичених мономерів», «Органічний синтез», веде плідну наукову та науково-методичну роботу, є керівником курсових і дипломних робіт, кандидатських дисертацій аспірантів та співробітників кафедри. З 1953 по 1954 рр. та з 1957 по 1975 рр. – декан хімічного факультету Чернівецького університету. З 1954 р. – докторант кафедри органічної хімії Московського університету. З 1956 по 1960 рр. – доцент кафедри органічної хімії ЧДУ. У 1959 р. А.В. Домбровський захищає докторську дисертацію. З 1960 р. Андрій Володимирович очолює наукову лабораторію при кафедрі органічної хімії ЧДУ, яка стала справжньою науковою «Школою Домбровського», добре відомою не лише в Україні, а й за її межами. У 1972 році його обирають на посаду завідувача кафедри органічної хімії.

Починаючи з 1953 по 1975 рр. за сумісництвом він працює деканом хімічного факультету університету. Учений умів прищепити любов до органічної хімії, захотити студентів до наукового пошуку [5]. За період з 1946 по 1976 рр. ним було опубліковано 206 наукових праць, запатентовано 5 винаходів. Під керівництвом Андрія Володимировича було підготовлено і захищено 15 кандидатських дисертацій та виховано 3 доктори наук. За активну навчальну, наукову та громадську роботу А.В. Домбровський у 1971 р. був нагороджений орденом Трудового Червоного Прапора. Достатньо повно чернівецький період його життя і науково-педагогічної діяльності розкрито в мемуарному виданні його учня, доцента А.Ф. Толочка [14], яке він присвятив 90-річчю з дня народження професора А.В. Домбровського.

З 1976 року наукова і педагогічна діяльність Андрія Володимировича пов'язана з Ніжинським педагогічним інститутом (нині державний університет), 16 років (1976 – 1992 рр.) своєї невтомної праці він присвятив кафедрі хімії Гоголівського ЗВО, 15 з яких був її завідувачем. Його яскрава постать поповнила когорту вчених-педагогів, які в різні часи впродовж більш ніж 200-літньої історії Ніжинської вищої школи працювали в університеті, примножуючи його славу і внесок у розвиток національної і загальнолюдської культури. Розпочався новий період у житті нашої кафедри, що супроводжувався її подальшим розвитком у принципово нових напрямках, наповнений переконливим прикладом діяльності визначного вченого, його мудрістю, толерантністю і увагою до студентів, викладачів, співробітників. На кафедрі створюються оптимальні умови для професійного і наукового зростання, насамперед молодих викладачів [10]. Напрямок досліджень у галузі органічної хімії стає найперспективнішим. У Ніжині наукова робота А.В. Домбровського набуває систематизованого характеру. Завдяки багаторічному досвіду науковця, енциклопедичній обізнаності у світовій науковій літературі А.В. Домбровський створює і видає монографію «1,4-Діоксан» (1984), у провідних наукових журналах друкує цілу низку вагомих оглядових статей різної проблематики, деякі з них за своїм обсягом та ґрунтовністю інформації наближаються до монографічних видань.

Однак, головною у стінах Ніжинської вищої школи стає науково-методична діяльність ученого, спрямована на узагальнення його педагогічного досвіду викладання органічної хімії у вищій та середній школі, яка врешті втілилась і у створення першого національного шкільного підручника з органічної хімії. Цьому передувала цікава подія – студенти природничо-географічних факультетів педагогічних вузів України щойно одержали сучасний унікальний підручник «Органічна хімія», створений А.В. Домбровським у співавторстві з його учнем, на той час завідувач кафедри органічної хімії Черкаського педінституту В.М. Найданом. Тому розробка першого українського шкільного підручника з органічної хімії разом з колегами – доцентами кафедри хімії Ніжинського педінституту, хіміком-методистом Н.І. Лукашовою та хіміком-органіком С.М. Лукашовим стала цілком логічним кроком у його діяльності. На жаль, А.В. Домбровському не судилося побачити вихід цієї навчальної книги, її використання у шкільній практиці. У статусі пробного підручника спочатку українською та російською мовами [6; 7], а згодом – угорською, польською та румунською мовами в Україні [17; 18; 19], вона побачила світ відповідно у 1995 та 1997 роках. Сталося так, що 27 червня 1992 року видатний учений і педагог раптово пішов у небуття. Але наша спільна науково-педагогічна діяльність на кафедрі хімії протягом 16 років, робота над підготовкою до видання рукопису підручника, нарешті врахування концептуальних ідей, покладених А.В. Домбровським у зміст підручника «Органічна хімія» для студентів-хіміків педінститутів, давали нам міцне підґрунтя для завершення рукопису пробного підручника з органічної хімії та подальшого вдосконалення його змісту на основі результатів широкої апробації в школах України. У 1998 році ця навчальна книга була видана у статусі підручника і рекомендована Міністерством освіти для використання у загальноосвітніх школах України [8; 9].

Які ж особливості створеного нашим авторським колективом першого національного підручника з органічної хімії для середньої загальноосвітньої школи? Які його теоретичні засади? Яким чином у його змісті реалізовано принципи побудови й дидактичні функції підручника? Чи враховано цінний історичний досвід створення підручників з органічної хімії радянської доби? Спробуємо знайти відповіді на ці запитання.

Зазначимо, що із здобуттям у 1991 році Україною незалежності гостро постала потреба у створенні національних шкільних підручників, оскільки у перші роки за їх відсутністю використовувалися підручники радянської доби. У суверенній Україні роботу з підготовки національних підручників з хімії очолила відомий вітчизняний учений-методист Н.М. Буринська. Теоретичним підґрунтям для підручникотворення стала розроблена нею Концепція шкільного підручника з хімії, у якій обґрунтовано особистісну орієнтацію сучасного підручника, що докорінно змінило його призначення у навчанні [3]. Водночас виконанням традиційних загальнонавчаних дидактичних функцій (інформаційної, трансформаційної, систематизувальної тощо) на підручник покладається принципово нова функція – *самоосвіти*. Оскільки шкільна освіта, що складалася в радянський час, була недостатньо адаптована до майбутніх потреб учнів, виникла необхідність у посиленні її формувального потенціалу, здатності розвивати у людині волю до життєтворчості, інтересу до самопізнання і самонавчання. Саме ці нові підходи до відбору змісту і побудови шкільних українських підручників із хімії й було покладено нами в основу створення першого покоління підручника «Органічна хімія» для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів [8; 9].

У підготовці підручника ми дотримувались таких загальнодидактичних принципів: науковості й доступності; системності, послідовності й логічності; наступності й конкретності; наочності й усвідомленості; гуманітаризації та гуманістичної спрямованості; історизму, політехнізму та зв'язку науки з практикою, життям; екологізації. При цьому прагнули зберегти кращі традиції у підручникотворенні. Водночас оновлення дидактичних основ підручника відбувалось відповідно до сучасних суспільних, політичних, культурних умов, які зі здобуттям Україною незалежності докорінно змінилися.

Нові дидактичні підходи до побудови українських підручників ґрунтувалися на диференціації як основоположному принципі в теорії і практиці навчання. Відповідно до Концепції шкільної хімічної освіти у доборі змісту освіти *обсяг і глибина викладу навчального матеріалу* можуть бути різними, залежно від рівня навчального курсу: перший рівень – *загальноосвітній*, другий – *підвищений*, третій – *поглиблений*. Нашому авторському колективу під керівництвом А.В. Домбровського було доручено *вперше* створювати український підручник з органічної хімії саме *загальноосвітнього рівня*. Це в умовах диференціації освітнього простору виявилось не лише новим, але й достатньо складним завданням. Учителі в ті роки, коли реформування шкільної хімічної освіти тільки розпочиналось, насамперед психологічно важко сприймали те, що загальноосвітній рівень або рівень стандарту, як його називають, передбачає значне зниження рівня науково-теоретичних основ курсу хімії радянського періоду. До того ж підручники для поглибленого вивчення хімії ще не з'явилися. Вони були розроблені дещо пізніше [1; 4; 16].

Складно було тому, що робилися лише перші кроки у створенні в Україні різнорівневих та різноваріативних національних підручників з хімії відповідно до принципів особистісно орієнтованого навчання та гуманістичної спрямованості. Організація профільних та спеціалізованих класів, де передбачалось вивчення хімії на більш високому науково-теоретичному рівні, ніж той, що був відображений у підручнику органічної хімії радянської доби, ще недостатньо торкнулася широкої шкільної практики, а тому вчителі досить критично сприйняли навчальні програми і підручники з хімії загальноосвітнього рівня. Цей погляд, що нібито хімія як навчальний предмет втрачає свої пріоритети щодо більшої частини учнів (кількість учнів профільних класів обмежена, до того ж не всі охочі

можуть навчатися у профільних класах, де хімія вивчається поглиблено), ще довго був властивий учителям, які працювали у школах, де були відсутні умови для організації профільного навчання. Невдоволення з цього приводу ми відчули у відгуках практиків ще під час вивчення результатів апробації в школах України нашого підручника у статусі пробного.

Враховуючи особливості перехідного етапу в реформуванні шкільної хімічної освіти у напрямі її диференціації, ми насамперед неформально керувалися принципом науковості. Дещо порушуючи вимоги навчальної програми з хімії загальноосвітнього рівня, ми не знизили, а певним чином зберегли науково-теоретичний рівень, властивий курсу органічної хімії радянської доби [15]. Особливо це стосувалося теми «Теорія хімічної будови органічних сполук. Електронна природа хімічних зв'язків» та тем, пов'язаних із вивченням насичених, ненасичених та ароматичних вуглеводнів. Опосередковано це вплинуло і певним чином забезпечило належний теоретичний рівень вивчення оксигеновмісних та нітрогеновмісних органічних речовин у структурі підручника. Особливу увагу було звернуто саме на *вуглеводні*, виходячи з того, що органічна хімія часто визначається як *хімія вуглеводнів та їх похідних*. Науково-теоретичний рівень, на якому розкривається у нашому підручнику будова і властивості вуглеводнів, дещо наближається до рівня підручників з органічної хімії, призначених для поглибленого вивчення хімії [1; 4; 16], які з'явилися пізніше. Цей рівень пов'язаний з розглядом хімічної, просторової та електронної будови органічних сполук, натомість, коли на загальноосвітньому рівні обмежуються лише хімічною будовою.

Варто наголосити, що пізніше наш підручник, як такий, що певною мірою не відповідав за своїм науково-теоретичним рівнем навчальній програмі рівня стандарту, набув статусу альтернативного. Достатньо довго він використовувався у шкільній практиці разом із основними підручниками, які прийшли йому на зміну. Його стратегічно позитивне значення виявилось у заповненні цією навчальною книгою певної прогалини, спричиненої браком підручників для поглибленого вивчення хімії, які для масової практики було розроблено значно пізніше [1; 4; 11]. Таким чином, те, що науково-теоретичний рівень значно перевищив загальноосвітній, який викристалізовувався в навчальних програмах вже після виходу нашого підручника, стало його позитивом на перехідному етапі реформування шкільної хімічної освіти в незалежній Україні. Його використовували як альтернативний творчі вчителі, які опікувалися проблемою внутрішньої (рівневої) диференціації навчання хімії, особливо за умови, коли були відсутні профільні класи з поглибленим вивченням хімії. Ця ситуація особливо торкалась сільських шкіл. Умовно він відповідав академічному рівню старшої профільної школи, оскільки підручники, що призначені для цього рівня з'явилися теж пізніше. Тому він користувався популярністю у практиці викладання хімії у класах фізико-математичного профілю.

Життєздатність підручника забезпечували не лише науково-теоретичний рівень навчальної книги, але й *численні тести та завдання трьох рівнів складності*, що вперше з'явилися у нашому підручнику: першого рівня – вимагають звичайного відтворення навчального матеріалу, другого рівня – орієнтують на практичне застосування набутих знань у стандартних ситуаціях; третього рівня – це комбіновані розрахункові задачі, які потребують творчого застосування хімічних знань, перенесення їх у нові, нестандартні ситуації. Розробляючи систему диференційованих за рівнем складності завдань, ми врахували насамперед нагальну потребу широкої шкільної практики, яка була окреслена в рекомендаціях учителів хімії, сформульованих за результатами роботи з нашим підручником у статусі пробного.

Суттєвого наповнення у змісті підручника набув *принцип гуманітаризації та гуманізації навчання* в напрямі, який реалізувався через відображення практичної значущості хімічних знань, їх загальнокультурної спрямованості, що орієнтує на формування певних

видів компетенцій школярів.

Принцип історизму посилено через розкриття *українознавчого аспекту*, відображення діяльності вітчизняних учених-хіміків для національної спрямованості знань хімічної освіти, засвоєння учнями гуманістичних поглядів тощо. На сторінках підручника вперше з'явилися відомості про таких видатних українських хіміків-органіків як А.І. Кіпріанов, О.В. Кірсанов, Ф.С. Бабічев, В.П. Кухар, Л.М. Марковський тощо. Ця ідея знаходить свій подальший розвиток у змісті наступних поколінь підручників з органічної хімії, розроблених іншими авторами [1; 2; 4; 12].

Враховуючи запити шкільної практики, під час відбору матеріалу для змісту підручника наш авторський колектив прагнув глибоко відобразити *принцип зв'язку теорії з практикою, науки – з життям*. Основа курсу органічної хімії реалізується завдяки ознайомленню учнів з хімічними виробництвами, застосуванням органічних речовин в різних галузях господарської діяльності людини. Саме тому ми включили до структури підручника як узагальнювальний розділ практичного спрямування розділ «Синтетичні високомолекулярні сполуки і полімерні матеріали на їх основі». Вважаємо, що цей навчальний матеріал не виправдано був вилучений із навчальної програми з хімії загальноосвітнього рівня. Підтвердженням цього є той факт, що до нього повернулися в сучасних програмах з хімії, зокрема профільного рівня тощо. Вважаємо, що ця проблематика актуальна для вивчення хімії й на загальноосвітньому рівні.

Поза увагою авторів підручника не залишився і достатньо сучасний *принцип екологізації*. Екологічні знання, які необхідні для формування в учнів сучасного екологічного мислення, стали невід'ємною частиною шкільної хімічної освіти. Саме з цих позицій в підручнику розглянуто питання застосування органічних речовин, їх впливу на довкілля. Розглядаються конкретні заходи щодо захисту довкілля. Особлива концентрація екологічних знань властива темам «Природні джерела вуглеводнів і їх переробка» та «Синтетичні високомолекулярні сполуки і полімерні матеріали на їх основі».

Розробляючи підручник, ми прагнули продовжити кращі традиції підручникотворення радянського періоду, які особливо переконливо втілені в підручнику з органічної хімії Л.О. Цветкова [10], що витримав 25 видань. У змісті нашого підручника послідовно, у логічному зв'язку пояснено основні поняття органічної хімії на основі сучасної теорії будови органічних сполук, які розглядаються у розвитку, починаючи від найпростіших за складом – вуглеводнів до складних – білків, що становлять основу живого. Високий науковий рівень підручника, за висловами вчителів, не є перешкодою для сприймання школярами. Матеріал про окремі класи органічних сполук викладений за єдиним планом. Через відображення ідеї причинно-наслідкової залежності властивостей хімічних сполук від їх будови, що лежить в основі цілеспрямованого синтезу речовин із наперед заданими властивостями, у підручнику реалізується *розвивальна функція*, що в цілому сприяє засвоєнню учнями методів теоретичного мислення (аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення). Ми переконані, що розвивальний потенціал змісту підручників для загальноосвітнього рівня повинен відповідати сучасним завданням хімічної освіти, метою якої стає не просте озброєння школярів певною сумою знань, а формування творчої особистості, здатної до самостійного розв'язання складних, непередбачених проблем життя. Розкриття у змісті розвитку єдності та генетичного взаємозв'язку речовин, матеріальної основи хімічних перетворень, пізнаваності світу і можливостей керування хімічними процесами спрямовано на реалізацію виховної функції підручника.

На розвиток пізнавальної активності та самостійності учнів, мотивації учіння та готовності до самостійної роботи (функція самоосвіти) орієнтує вперше запропонована нами *передмова у вигляді звернення до школярів*. Простими, доступними словами учнів запрошують до вивчення багатьох життєво важливих і практично значущих хімічних процесів, що їх оточують та створюють навколишній світ речовин визначаючи наш добробут

і буття. У передмові коротко схарактеризовано структуру підручника – подано *своєрідну стратегію вивчення курсу органічної хімії*. Акцентована увага на послідовності вивчення його розділів, яка втілює основну ідею – розвиток речовин від найпростіших до складних, що беруть участь у процесах життєдіяльності організмів. Учні запропоновано конкретні поради щодо того, як працювати з підручником, поради підкріплено усім наступним його змістом. Конструювання підручника передбачає формування його змісту на основі наближення теоретичних питань до початку курсу. Це дає учням змогу засвоювати фактичний матеріал на певному теоретичному рівні та конкретизувати попередньо набуті знання, а вчителю реалізувати *принцип* розвитку хімічних понять і поступового поглиблення знань. Залежно від способу розкриття суті понять, властивостей речовин, *текст* має не лише описовий, а й *діалогічний, проблемний характер*. У відповідних місцях він переривається запитаннями, що націлюють учнів у формі діалогу використати попередньо отримані знання з хімії, покладаючись на внутрішньо- або міжпредметні зв'язки. *Вперше* в підручнику до основного тексту *включено матеріал щодо розв'язання розрахункових та експериментальних задач, вправ на генетичний зв'язок між класами органічних сполук, що в цілому посилює функцію самоосвіти* підручника. Основні поняття органічної хімії розкриваються на основі сучасної української хімічної номенклатури. Ми започаткували у підручнику *висновки*, які стали своєрідним лаконічним узагальненням вивченого навчального матеріалу – оригінального завершення навчальної книги. У *висновках* виклали основоположні змістові позиції підручника під девізом: *коротко про головне*. До цих висновків учні йдуть поступово, засвоюючи навчальний матеріал, критично його осмислюючи. Цим самим ми прагнули посилити *систематизуючу функцію* навчальної книги.

Які ж структурні компоненти підручника спрямовані на розвиток пізнавальної активності та формування готовності учнів до самостійної роботи під час вивчення органічної хімії? Дидактичні основи підручника у цьому напрямі враховують використання:

- узагальнювальних схем і таблиць, ілюстративного матеріалу, предметного покажчика тощо;
- завдань, що систематизують отримані знання, узагальнюють питання про генетичний зв'язок між класами органічних сполук, неорганічними та органічними речовинами;
- навчальних завдань для формування вмінь і навичок (пізнавальних, практичних, життєвих тощо), які засновані та життєвому досвіді школярів, дотриманні міжпредметних зв'язків, а також завдань, спрямованих на науково-пошукову діяльність школярів і розвиток творчого мислення;
- диференційованих за трьома рівнями складності тестів та завдань для самооцінки школярами рівня оволодіння навчальним матеріалом;
- наявності інструктивних матеріалів (пам'яток, алгоритмів зразків розв'язування типових розрахункових задач з хімії, взаємоперетворень тощо).

Таким чином, під час створення нашим авторським колективом першого українського підручника з органічної хімії загальноосвітнього рівня нами було враховано провідні принципи нової державної політики в галузі освіти – *принцип фундаменталізації, науковості й системності знань, культуровідповідності, гуманізації, врахування українознавчого аспекту*.

Минуло вже 28 років з часу, як нашу навчальну книгу у статусі пробного підручника, та 25 років – у статусі підручника «Органічна хімія» було рекомендовано Міністерством освіти для використання у 10 – 11 класах загальноосвітньої школи України. За ці роки створено не одне покоління українських підручників з органічної хімії, призначених для її вивчення як на рівні стандарту (Л.П. Величко; П.П. Попель, О.Г. Ярошенко та ін.), так і на поглибленому рівні (Л.П. Величко; В.П. Черних, І.С. Гриценко, Н.М. Єлісеєва; Ф.Ф. Боєчко, В.М. Найдан, А.К. Грабовий тощо). Нові покоління різнорівневих підручників з хімії

прокладають свій шлях у шкільну практику на конкурсній основі. Та все ж вважаємо, що підручник створений нашим авторським колективом під керівництвом професора А.В. Домбровського, займає особливе місце в ієрархії національних шкільних підручників з органічної хімії, оскільки у часовому вимірі він здобув статус першого в Україні. Також він довів значущість участі відомих учених-хіміків у розвитку шкільної хімічної освіти, зокрема й у створенні підручників, сприяючи посиленню пізнавального інтересу учнів до хімії як до цікавої та життєво важливої науки.

Саме тому не зменшується інтерес і до постаті Андрія Володимировича – його як непересічну людину, великого вченого і педагога глибоко шанують в Україні. Під час Всеукраїнської конференції «Актуальні питання органічної хімії та елементоорганічної хімії і аспекти викладання органічної хімії у вищій школі», що відбулась у 2002 році на базі кафедри хімії Ніжинського державного інституту імені Миколи Гоголя за участі ІОХ НАНУ, ІБОНХ НАНУ, Чернівецького національного університету імені Ю. Федьковича, для увіковічнення його пам'яті з ініціативи учнів професора було започатковано проведення конференції «Домбровські хімічні читання». Упродовж наступних років вона утвердилась як Всеукраїнський форум з органічної хімії. Такі конференції відбулися в Черкаському національному університеті (2003 р.), Чернівецькому національному університеті (2005 р.), Тернопільському національному педагогічному університеті (2007 р.) тощо. V Всеукраїнська конференція «Домбровські хімічні читання» як ювілейна, присвячена 100-річчю з дня народження відомого хіміка-органіка і талановитого педагога, відбулась в Ніжинському державному університеті у 2012 році [13]. Вчимо учнівську і студентську молодь, майбутніх учителів хімії на прикладі життя і діяльності А.В. Домбровського, величезна працездатність якого, помножена на талант і природні здібності, дали змогу досягти вершин найцікавішої науки – хімії. Учений органічно поєднав у собі риси теоретика, експериментатора і педагога.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Упевнені, що методичні знахідки, проаналізовані нами, не залишились поза увагою наших послідовників, а творчо розвиваються, оновлюються і збагачуються у підручниках нових поколінь відповідно до завдань шкільної хімічної освіти, визначених у Концепції «Нова українська школа».

Сформулюємо деякі напрями, що, за нашим переконанням, заслуговують на увагу в підручникотворенні в XXI столітті:

- розширювати і надалі практику створення різнорівневих та альтернативних підручників з хімії, адже палітра особистісних орієнтацій учнів у навчанні досить різнобарвна, а загальна модель побудови диференційованої шкільної хімічної освіти в окремих випадках ще не повною мірою може бути реалізована;
- всебічно розкривати взаємозв'язок між складом, структурою, властивостями і біологічними функціями органічних сполук, виявляючи структурні особливості біологічно активних речовин на молекулярному рівні;
- орієнтувати зміст хімічної освіти не лише на основи наук, а й на базові потреби особистості; реалізувати у змісті освіти ключові компетентності учня: особистісно ціннісні, функціональні, соціальні;
- надавати перевагу дослідно-експериментальному методу формування хімічного знання, розвитку пізнавальної активності та самостійності учнівської молоді, готовності до самоосвіти;
- посилити увагу до екологізації змісту освіти, відповідального користування природними ресурсами, забезпечувати інтеграцію природничих наук, формуючи систему міжпредметних зв'язків і цілісну картину знань про природу;
- збагачувати банк електронних варіантів різнорівневих підручників з хімії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Боєчко Ф.Ф., Найдан В.М., Грабовий А.К. Органічна хімія : проб. підруч. для 10–11

класів (шкіл) хімічних профілів та класів (шкіл) з поглибленим вивченням предмета. Київ : Вища школа, 2001. 398 с.

2. Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія, 10 кл. : підруч. для серед. загальноосвіт. шкіл. Київ; Ірпінь : ВТФ "Перун", 1998. 176 с.

3. Буринська Н.М. Концепція шкільного підручника хімії. *Біологія і хімія в школі*. № 4. 1997. С. 12–15.

4. Величко Л.П. Органічна хімія: підруч. для 10–11 класів хімічного профілю та з поглиб. вив. хімії в загальноосвіт. навч. закл. Київ; Ірпінь : ВТФ "Перун", 2003. 336 с.

5. Гришук Б.Д. Андрій Домбровський (1912 – 1992). *Біологія і хімія в школі*. №3. 2004. С. 51–53.

6. Домбровський А.В., Лукашова Н.І., Лукашов С.М. Хімія 10: Органічна хімія : пробн. підручник для 10 кл. серед. шкіл. Київ : Освіта, 1995. 144 с.

7. Домбровский А.В., Лукашова Н.И., Лукашов С.М. Химия 10: Органическая химия: пробный учебник для 10 класса средней школы; пер. с укр. Київ : Освіта, 1995. 161 с.

8. Домбровський А.В., Лукашова Н.І., Лукашов С.М. Хімія 10–11: Органічна хімія : підруч. для 10–11 кл. серед. загальноосвіт. шк. Київ : Освіта, 1998. 192 с.

9. Домбровский А.В., Лукашова Н.И., Лукашов С.М. Органическая химия : учебник для 10–11 классов средней общеобразовательной школы; пер. с укр. Київ : Освіта, 1998. 207 с.

10. Лукашова Н.І. Самовіддана праця, помножена на талант і природні здібності. До 100-річчя А.В. Домбровського. *Біологія і хімія в сучасній школі*. №6. 2012. С. 39–42.

11. Лукашова Н.І. Становлення і розвиток методики навчання хімії в загальноосвітніх школах України: монографія. Ніжин : Видавництво НДУ ім. М. Гоголя, 2010. 315 с.

12. Попель П.П. Пивоваренко В.Г., Гордієнко О.В. Хімія : підручник за експериментальною програмою для 10 класу загальноосвіт. навч. закл. Київ : Вид. центр "Академія", 2002. 232 с.

13. Суховеев В.В. та ін. Спогади про Андрія Володимировича Домбровського. *Всеукраїнська наукова конференція «Домбровські хімічні читання – 2012». Тези доповідей. Ніжин, 26 – 28 вересня 2012 р.* Ніжин: Видавництво НДУ ім. Миколи Гоголя, 2012. С. 124–154.

14. Толочко А.Ф. Спогади про хімічний факультет Чернівецького державного університету (1956 – 2002 роки). Чернівці : Рута, 2004. 240 с.

15. Цветков Л.О. Органічна хімія : підруч. для 10 кл. серед. шк. – 19-е вид., перероб.; пер. з рос. Київ : Радянська школа, 1988. 224 с.

16. Черних В.П., Гриценко І.С., Єлісеєва Н.М. Органічна хімія : підруч. для студ.вищ. навч. закл. I–II рівня акредитації та учнів загальноосвіт. шкіл з класами поглиб. вивч. хімії. Харків : Вид-во НФаУ «Оригінал», 2004. 464 с.

17. Dombrovski A.V., Lukasova N.I., Lukasov S.M. Chimia 10: Chimia organica: Manual experimental pentru cl. a 10-a scol. cu limba de pred. rom. din Ucraina. Lviv : Svit, 1997. 172 p.

18. Dombrovskij A.V., Lukasova N.I., Lukasov Sz.M. Kemia 10: Szerves kemia: Kiserleti tankonyv a kozepisk. 10. oszt. szamara. Lviv : Szvit Kiado, 1997. 144 o.

19. Dombrowski A., Lukaszowa N., Lukaszow S. Chemia: Chemia organiczna: Podrecz. probny dla kl. 10 szk. sredn. Lviv : Svit, 1997. 144 s.

REFERENCES

1. Boiechko, F.F., Naidan, V.M., Graboviy, A.K. (2001) Organichna khimiya : probnyi pidruchnyk dlya 10–11 klasiv (shkil) khimichnykh profiliv ta klasiv (shkil) z poglyblyenym vyvchennyam predmeta. Kyiv: Vyshcha shkola [in Ukrainian].

2. Burynska, N.M., Velychko, L.P. (1998) Khimiya, 10 klas: pidruchnyk dlya serednikh zagalnoosvitnikh shkil. Kyiv; Irpin: VTF «Perun» – publishing and trading company «Perun» [in Ukrainian].

3. Burynska, N.M. (1997) Contseptsiya shkilnogo pidruchnyka khimii. *Biologiya i khimiya v shkoli*. 4, 12-15 [in Ukrainian].

4. Velychko, L.P. (2003) Organichna khimiya: pidruchnyk dlya 10–11 klasiv khimihnogo profilyu ta z poglyblyenym vyvchennyam khimii v zagalnoosvitnikh navchalnykh zakladakh. Kyiv; Irpin : VTF «Perun» – publishing and trading company «Perun» [in Ukrainian].

5. Gryshchuk, B.D. (2004) Andriy Dombrovsky (1912 – 1992). *Biologiya i khimiya v shkoli*. – *Biology and chemistry in school*. 3, 51–53. [in Ukrainian].

6. Dombrovsky, A.V., Lukashova, N.I., Lukashov, S.M. (1995) Khimiya 10: Organichna khimiya : probnyy pidruchnyk dlya 10 klasiv serednikh shkil. Kyiv : Osvita [in Ukrainian].
7. Dombrovsky, A.V., Lukashova, N.I., Lukashov, S.M. (1995) Khimiya 10: Organicheskaya khimiya : prodnyy uchebnik dlya 10 klassa sredney shkoly; perevod s ukrainskogo. Kyiv : Osvita [in Ukrainian].
8. Dombrovsky, A.V., Lukashova, N.I., Lukashov, S.M. (1998) Khimiya 10–11 : Organichna khimiya : pidruchnyk dlya 10–11 klasiv serednikh zagalnoosvitnikh shkil. Kyiv : Osvita [in Ukrainian].
9. Dombrovsky, A.V., Lukashova, N.I., Lukashov, S.M. (1998) Organicheskaya khimiya : uchebnik dlya 10–11 klassov sredney obshcheobrazovatelnoy shkoly; perevod s ukrainskogo. Kyiv : Osvita – Education, 207 p. [in Russian].
10. Лукашова, Н.І. (2012) Samoviddana pratsya, pomnozhena na talant i pryrodni zdibnosti. Do 100-richchya A.V. Dombrovskoho. *Biolohiya i khimiya v suchasnyy shkoli*. 6, 39–42 [in Ukrainian].
11. Lukashova, N.I. (2010) Stanovlennya i rozvytok metodyky nsvchannya khimiyi v zagalnoosvitnikh shkolakh Ukrayiny: monographiya. Nizhyn : Vydavnytstvo Nizhynskoho Derzhavnoho Universytetu imeni Mykoly Gogolya [in Ukrainian].
12. Popel, P.P., Pivovarenko, V.G., Gordienko, O.V. (2002) Khimiya: pidruchnyk za eksperimentalnoyu programoyu dlya 10 klasu zagalnoosvitnikh navchalnykh zakladiv. Kyiv: Vydavnychy tsestr «Akademiya» [in Ukrainian].
13. Sukhovieiev, V.V. et al (2012) Spogady pro Andriya Volodymyrovycha Dombrovskoho. *V Vseukrayinska naukova konferentsiya «Dombrovski khimichni chytannya – 2012». Tezy dopovidey. Nizhyn, 26 – 28 veresnya 2012 roku*. Nizhyn : Vydavnytstvo Nizhynskoho Derzhavnoho Universytetu imeni Mykoly Gogolya, 124–154. [in Ukrainian].
14. Tolochko, A.F. (2004) Spohady pro khimichnyy fakultet Chernivetskoho derzhavnoho universytetu (1956 – 2002 roky). Chernivtsi : Ruta [in Ukrainian].
15. Tsvietkov, L.O. (1988) Organichna khimiya : pidruchnyk dlya 10 klasu serednyoyi shkoly – 19-te vydannya, pereroblene; perklad z rosiyskoyi. Kyiv : Radyanska shkola [in Ukrainian].
16. Chernykh, V.P., Grytsenko, I.S., Yelisieieva, N.M. (2004) Organichna khimiya : pidruchnyk dlya studentiv vyshchyykh navchalnykh zakladiv I–II rivnya akredytatsiyi ta uchniv zagalnoosvitnikh shkil z klasamy poglybленого vyvchennya Khimiyi. Kharkiv: Vydavnytstvo Nacionalnoho Farmaceutychnoho Universytetu «Oryginal» [in Ukrainian].
17. Dombrovski, A.V., Lukasova, N.I., Lukasov, S.M. (1997) Chimia 10: Chimia organica: Manual experimental pentru cl. a 10-a scol. cu limba de pred. rom. din Ucraina. Lviv : Svit [in Romanian].
18. Dombrovskij, A.V., Lukasova, N.I., Lukasov, Sz.M. (1997) Kemia 10: Szerves kemia: Kiserleti tankonyv a kozepisk. 10. oszt. szamara. Lviv : Szvit Kiado [in Hungarian].
19. Dombrowski, A., Lukaszowa, N., Lukaszow, S. (1997) Chemia: Chemia organiczna: Podrecz. probny dla kl. 10 szk. sredn. Lviv : Svit [in Polish].

Статтю надіслано до редколегії 10.03.2023 р.
Статтю рекомендовано до друку 17.03.2023 р.