

УДК [373.5.016:54]:[504+17.022.1]

РЕАЛІЗАЦІЯ ВЧИТЕЛЕМ ХІМІЇ ПРИНЦИПУ ІСТОРИЗМУ ПРИ ФОРМУВАННІ ЕКОЛОГО-ГУМАНІСТИЧНИХ ЦІННОСТЕЙ У ШКОЛЯРІВ

Роман Сергій Володимирович
м. Старобільськ

Дидактичний принцип історизму як один із засобів реалізації в хімічній освіті ідей екологізації, гуманізації, гуманітаризації сприяє зацікавленості предметом, формуванню поваги щодо досягнень хімічної науки, допомагає подолати хемофобію в суспільстві, правильно визначити молоді ціннісні шляхи у самостійному житті. У статті визначено функції історико-хімічного матеріалу, критерії його відбору, напрями використання, проілюстровані окремі аспекти його застосування в навчальному процесі, а також можливі ступені аксіологічної інтеграції в поданні вчителем історико-біографічного знання.

Ключові слова: принцип історизму, формування еколого-гуманістичних цінностей, шкільна хімічна освіта.

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку суспільства в основі реформування школи лежить ідея аксіологізації освіти, а також пріоритет розвитку особистості. Важливу роль у формуванні особистості відіграє хімія – фундаментальна наука, що містить величезний виховний потенціал, який включає світоглядний, громадянський, емоційно-ціннісний та естетичний складники.

У реальних умовах екологічних ризиків, що мають переважно хімічний характер, основним чинником виживання людства є освоєння хімічної культури, а невідкладним завданням хімічної освіти – формування екологічної культури, компетентної ціннісно-орієнтованої особистості в загальноосвітній школі протягом усього періоду навчання предмету. У такому контексті сучасна хімічна освіта все наполегливіше звертається до проблем, безпосередньо пов'язаних з інтересами, запитами, життєвими цінностями людей. Так, згідно з метою освітньої галузі «Природознавство» та її хімічного компонента, визначеного Державним

стандартом базової і повної загальної середньої освіти, навчання хімії в школі спрямовується на розвиток засобами предмета особистості учнів, формування їхньої загальної культури, світоглядних орієнтирів, екологічного стилю мислення й поведінки, творчих здібностей, дослідницьких навичок [1, с. 3]. Без вивчення історії хімії реалізація цієї мети буде лише декларативною й такою, що не формує ані погляди школярів, ані, тим паче, їхні переконання та ціннісні орієнтації.

Аналіз актуальних досліджень засвідчив, що нині спостерігається неоднозначність у побудові шкільного курсу хімії з урахуванням вимог принципу історизму. У роботах Д. Кірюшкіна, В. Полосіна, Г. Чернобельської науково обґрунтовано шляхи реалізації принципу історизму через дотримання історико-логічного підходу навчання хімії. Розробки М. Родигіна, І. Родигіної, І. Мітряєвої, В. Шуліки, Л. Богданової, С. Лендева та О. Вознесенської стосуються іншого шляху реалізації принципу історизму – через форми позаурочної роботи, факультативні заняття, хімічні вечори [2, с. 161]. Водночас не розв'язана проблема пошуку раціональних шляхів реалізації принципу історизму на уроках хімії, зокрема з метою формування еколого-гуманістичних цінностей у школярів, а використання форм позаурочної роботи потребує багато часу, брак якого спостерігається в повсякденній праці вчителя.

Зазначене вище спонукало нас при розробці перспективних напрямів формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти надати пріоритетності принципу історизму, характеристика якого в теоретико-методологічному контексті аналізованої проблеми й становить **мету статті**.

Виклад основного матеріалу. Загальна аксіологі-

зація шкільного курсу хімії має забезпечувати систематичне вивчення основ предмета в розумному поєднанні з так званою прикладною хімією. Цей напрям формування еколого-гуманістичних цінностей у навчальному процесі передбачає пояснення школярам того, як знання законів і принципів хімії, властивостей найбільш поширених речовин, володіння хімічними методами досліджень можна використати для вирішення глобальних проблем сучасності, зокрема для подолання морально-екологічної кризи, а також у повсякденному житті при рішенні практичних завдань, у побуті, на виробництві та ін.

Е. Ніфантьєв і Н. Парамонова поділяють прикладні хімічні знання на *загальноосвітні*, призначені для розширення кругозору учнів і підвищення їхньої культури (енергетика й хімічні виробництва; застосування принципів і закономірностей хімії в різних галузях економіки; повсюдне використання продуктів хімічної промисловості; хімічні знання, необхідні для вирішення екологічних проблем; відомості історичного характеру, що відображають вклад хімії в розвиток цивілізації) і *утилітарні*, призначені для застосування їх у повсякденному житті (хімія в побуті, хімія їжі, хімія й організм людини та ін.) [3, с. 16]. При цьому важко визначити найбільш значиму галузь хімічної науки, яка пов'язана з розвитком людської цивілізації. «Історія цивілізації може бути написана як історія хімії», – стверджує знаменитий популяризатор науки Айзек Азімов [4, с. 2]. У його висловлюванні підкреслюється роль хімічної науки як рушійної сили розвитку цивілізації. Нафта і продукти її переробки, метали і сплави, виробництво лікарських препаратів і синтез безлічі інших практично корисних сполук – усе це результати самовідданої праці дослідників. А історичні матеріали, пов'язані з хімічними відкриттями, діяльністю вчених, створенням наукових об'єднань, мають величезне значення у вихованні гуманної особистості.

Дійсно, один із принципів навчання хімії – принцип історизму – передбачає засвоєння інформації про результати справді героїчної праці вчених-дослідників. Ми переконані, що вивчення їх наукової й творчої спадщини, яка несе великий еколого-гуманістичний потенціал, сприяє правильному визначенню молоддю ціннісного шляху в самостійному житті. Дидактичний принцип історизму як один із засобів реалізації в хімічній освіті ідей гуманізації, гуманітаризації, екологізації сприяє зацікавленості предметом, формуванню поваги щодо досягнень хімічної науки, допомагає подолати хемофобію в суспільстві. Проте вимушені констатувати, що історія хімії недостатньо висвітлюється при викладанні хімії в загальноосвітній школі. Це пояснюється низкою *причин*: збереглося мало історичних джерел, і навіть існуючі залишаються недоступними; полеміка навколо хімічної наукової картини світу надзвичайно велика; у цій області немає глибоких і широкомасштабних досліджень; наукові дослідження хіміків проводяться ізольовано від наук суспільно-гуманітарного напрямку; сучасні хіміки недостатньо серйозно відносяться до методів дослідження минулого [5, с. 69].

У шкільній практиці історія хімії має бути націлена на виконання таких *функцій*: методологічну – розкривати шляхи отримання знань, методів цієї науки, перспектив її розвитку, пов'язаних з проблемами сучасного суспільства; дидактичну – знайомити школярів на конкретних прикладах з розвитком основних законів, теорій і понять; виховну – формувати науковий світогляд, сприяти становленню екологічної культури екоцентричного типу, усвідомленню того, що за відкриттям законів і теорій хімії стоїть нелегка праця багатьох людей – учених, технологів, практиків [6, с. 34].

Для цього використання історичного матеріалу в курсі хімії вважаємо за необхідне вести у двох *напрямах*: перший – обговорення питань історії розвитку хімії як результату розумової і практичної діяльності людей, а також під впливом вимог виробництва; другий – викладення світоглядних ідей видатних хіміків. Таке розкриття історичних

закономірностей сприяє усвідомленню школярами хімії як системи знань, що постійно розвиваються, та безмежності хімічного пізнання. Звернення до історичних даних і біографій великих учених дозволяє показати вплив громадського й індивідуального світогляду на розвиток науки [7, с. 15]. Указані напрями повинні корелювати з основними *критеріями відбору* історичного матеріалу для курсу хімії середньої школи, серед яких зазначимо такі: взаємозв'язок історичних відомостей з навчальною тематикою; доступність історичного матеріалу; виховні можливості історичного матеріалу (зокрема їхня еколого-гуманістична насиченість); урахування чинника обмеженості навчального часу [6, с. 34].

Перейдемо до аналізу окремих аспектів застосування історико-біографічного матеріалу для формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти. Так, загальновідомим провідним методом духовно-морального виховання є наслідування позитивного прикладу. Проте, як стверджують психологи, у сучасній молоді немає конкретних зразків для наслідування. Уважаємо, що оцінені часом позитивні й негативні приклади з життя великих людей, у тому числі вчених-хіміків, можуть допомогти сьогодні школярам визначити свій вибір, своє відношення й, головне, скорегувати свої вчинки, оскільки допомагають спрогнозувати їхні наслідки. Ми підтримуємо позицію Т. Платонової, що у учителів сформувалася думка, коли за відсутності часу на уроці немає сенсу навіть починати ґрунтовну розмову про вчених і їхні відкриття. Насправді проблема полягає в тому, що більшість учителів не надають значення цьому питанню. Крім того, проведений нами аналіз загальноосвітніх навчальних програм і підручників з хімії показав, що їхній зміст припускає знайомство з обмеженим колом вітчизняних учених. Водночас сучасні самодостатні школярі готові зробити висновки самі, учителям тільки треба давати їм відповідний матеріал для роздуму й підштовхнути до правильних висновків. Неважливо, які факти запам'ятає із запропонованого матеріалу учень, важливо – які висновки він зробить. І історія хімії в цьому – благодатний матеріал для вчителя, який ефективно дозволяє показати, що:

- учений – це не «старець з бородою», багато вчених зробили свої відкриття, будучи дуже молодими людьми (Й.Берцеліус, Н.Бор, Г.Гельмгольц, В.Гейзенберг, Д.Джоуль, Г.Деві, А.Енштейн, С.Карно, Р.Клаузіус, Ю.Майер, Д.Менделєєв та ін.), оскільки саме в молодому віці освоюється прогресивна методика дослідження, виробляється власний образ мислення, створюється світогляд, який зберігається до кінця життя;

- завдяки всебічній освіченості багато вчених змогли зробити відкриття в різних галузях науки (наприклад, першовідкривачі кардинальних законів у галузі фізичної хімії Г.Гельмгольц і Р.Майер були лікарями, Дж.Дальтон підійшов до атомістики через метрологію та ін.), тому помилкою є думка деяких школярів, що «учити треба тільки профільні дисципліни, а інші – зайве навантаження»;

- мета науки – осягнути істину, і експериментальний доказ не завжди приводить до правильних висновків (наприклад, аналіз помилок алхіміків);

- історія хімії вчить і загартовуванню характеру, і вмінню відстоювати свою думку і свій пріоритет у відкритті. При цьому дуже важливу роль у визнанні наукових фактів і теорій має особистість самого вченого, уміння своєчасно надати свої відкриття громадськості. Думка школярів про вчених як про «неприспосованих до життя диваків» є необґрунтованою, оскільки пріоритети вчених часто дійсно зміщені в бік науки, яка займає їхні думки більшою мірою, а вміння аргументовано й коректно відстоювати власну точку зору може служити гарним прикладом для учнів;

- учені активно виступали меценатами розвитку науки (Р.Бойль, А.Лавуазьє та ін.) [8].

При цьому слід орієнтуватися на чотири можливі *сту-*

пені аксіологічної інтеграції в поданні вчителем історико-біографічного знання:

1) послідовно відтворюються два складники буття вченого – наукова і особиста; при цьому такі складники є слабо взаємодіючими між собою, залишаються майже відокремленими й забезпечують розуміння досягнень вченого та перипетії його особистого життя;

2) паралельно відтворюються дві лінії розповідання – досягнення вченого на науковій ниві та його особисте життя в контексті власної наукової діяльності; ці складники постійно взаємодіють і тим самим створюється загальна картина буття вченого;

3) інтегровано відтворюються досягнення вченого в органічному взаємозв'язку з його науковим й особистим життям; розкриваються впливи його наукових досягнень на його ж життя й навпаки;

4) учителем вибудовується творча модель усвідомлення того чи іншого навчального матеріалу із залученням біографій ряду вчених – разом зі школярами він моделює своє розуміння тієї чи іншої предметної реальності, свідомо спрягаючи різні освітні пласти, переводячи їх на ціннісно-смисловий (аксіологічний) рівень в контексті однієї чи кількох епох [9, с. 62-63].

Важливо додати, що всі перераховані ступені передбачають активну участь суб'єктів освітнього процесу, занурення їх ціннісних світів в історичний матеріал, що освоюється. При цьому саме комплексне використання виховного потенціалу історії хімічної науки (розповіді вчителя, реферативні дослідження школярів, рішення ними роз-

рахункових задач історичного змісту) сприяє формуванню повноцінної особистості, що живе осмислено і натхненно, має моральний еталон своїх слів і справ [6; 10-12].

Висновки. Проведений аналіз заявленої проблеми в теоретико-методологічному контексті дозволяє сформулювати такі концептуальні основи застосування принципу історизму до формування еколого-гуманістичних цінностей у процесі шкільної хімічної освіти:

– системна інтеграція історичного, регіонального, культурологічного, аксіологічного, компетентнісного та інших підходів при навчанні хімії;

– висвітлення наукової спадщини видатних вітчизняних і зарубіжних учених-хіміків;

– вивчення особистісних якостей учених з метою духовно-морального виховання школярів;

– комплексне використання краєзнавчого (місцевого) матеріалу історичного, географічного, етнографічного, екологічного й статистичного характеру;

– включення школярів у різноманітні форми морально-етичної позакласної роботи, пов'язаної з історичною тематикою в хімії (факультативні, елективні або спеціальні курси, усні журнали, позаурочні читання, хімічні вечори, «КВК», вікторини, диспути, хімічні гуртки, клуби тощо).

Перспективи подальших розвідок ми вбачаємо в теоретико-методологічному й методичному висвітленні реалізації вчителем хімії інших підходів (політехнізму, регіональності, гуманітарного, проектно-дослідницького та ін.) до формування еколого-гуманістичних цінностей у школярів.

Література та джерела

1. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів: Хімія. 7–9 класи. – К.: Видавничий дім «Освіта», 2013. – 32 с.
2. Решнова С.Ф. Реалізація принципу історизму у процесі викладання хімії у загальноосвітній школі / С.Ф.Решнова, Ю.С.Ангелова // Теорія і практика сучасного природознавства: зб. наук. пр. за матеріалами III Всеукр. наук.-практ. конф. (12-15 листопада 2007 р.). – Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2007. – С.161-163
3. Нифантьев Э. Е. Прикладные знания в курсе химии: анализ проблемы, предложения / Э.Е.Нифантьев, Н.Г.Парамонова // Химия в школе. – 1995. – № 5. – С.15-17
4. Нечитайлова Е.В. Эта изумительная наука / Е.В.Нечитайлова // Химия в школе. – 2008. – № 7. – С.2-3
5. Ражабов Х. Их мы вспоминаем с благодарностью / Х.Ражабов // Химия в школе. – 2011. – № 6. – С.69-72
6. Томіліна Л. Питання історії хімії у фаховій підготовці майбутніх учителів / Людмила Томіліна // Біологія і хімія в школі. – 2000. – № 6. – С.34-36
7. Аспицкая А.Ф. Роль химии в формировании мировоззрения учащихся / А.Ф.Аспицкая // Химия (ИД «Первое сентября»). – 2011. – № 3. – С.13-15
8. Платонова Т.И. История науки в решении воспитательных задач урока / Т.И.Платонова // Химия в школе. – 2007. – № 5. – С.21-25
9. Клепиков В.Н. Аксиологическая интеграция: цели, задачи, перспективы / В.Н.Клепиков // Школьные технологии. – 2012. – № 1. – С.59-65
10. Антонова Т.Л. Патриотическое воспитание школьников на уроках химии / Т.Л.Антонова // Химия. Прил. к газ. «Первое сентября». – 2009. – № 2. – С. 14-15.
11. Ларюшкин В.И. Духовно-нравственное воспитание при изучении химии / В.И.Ларюшкин // Химия (ИД «Первое сентября»). – 2012. – февраль. – С.13-14
12. Мухубуллина Р.Х. Условия формирования нравственных качеств личности на примере жизни и деятельности Д.И.Менделеева / Р.Х.Мухубуллина // Химия. Прил. к газ. «Первое сентября». – 2008. – № 4. – С.17-19

Дидактический принцип историзма как одно из средств реализации в химическом образовании идей экологизации, гуманизации, гуманитаризации способствует увлеченности предметом, формированию уважения к достижениям химической науки, помогает преодолеть хемофобию в обществе, правильно определить молодежи ценностный путь в самостоятельной жизни. В статье определены функции историко-химического материала, критерии его отбора, направления использования, проиллюстрированы отдельные аспекты его применения в учебном процессе, а также возможные степени аксиологической интеграции в изложении учителем историко-биографического знания.

Ключевые слова: принцип историзма, формирование эколого-гуманистических ценностей, школьное химическое образование.

Relevance of the material stated in the article is caused by the sharp need of society for the formation of chemical culture which becomes the leading factor of survival in actual practice of environmental risks as the last have mainly chemical character. The didactic principle of historicism as one of implementers in chemical formation of ideas of greening, humanization, humanitarization promotes enthusiasm for the subject, the formation of respect for achievements of chemical science, as well as helps to overcome a chemophobia in society, it is correct to define youth a valuable way in independent life. In article the functions of historical and chemical material, criteria of its selection, the direction of use have been defined, separate aspects of its application in educational process, and also possible extents of axiological integration in a statement by the teacher of historical and biographic knowledge have been illustrated. Thus complex use of educational potential of chemical science (stories of the teacher, abstract researches of school students, the decision them settlement tasks with the historical contents) promotes the formation of the full-fledged personality who lives consciously and with inspiration, has a moral standard of the words and acts.

Key words: principle of historicism, formation of ecological and humanistic values, school chemical education.