

ІСТОРИЧНІ ЗНАННЯ ТА ЇХ ДИДАКТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ У ФОРМУВАННІ ПРОФЕСІЙНО-МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ХІМІЇ

Лукашова Н.І.
(Ніжин, Україна)

Сучасна хімія – галузь науки, яка інтенсивно розвивається. Знання будь-якої науки ніколи не будуть достатніми, якщо опановуючи новими досягненнями, не буде враховано історичний процес розвитку і становлення цієї науки.

Особливо актуальним це стає в контексті завдань Нової української школи, яка покликана не лише озброювати школяра певною сумою знань, а формувати творчу особистість, здатну до самостійного розв'язання складних непередбачуваних проблем життя.

Для компетентного вчителя-фахівця досить важливо глибоко розуміти логіку пізнання навчального змісту, що неможливо без чітких уявлень про логіку розвитку хімічної науки, творцем якої виступають учені-хіміки.

Тому на сучасному етапі значно зростає значущість одного із важливих дидактичних принципів навчання хімії – принципу історизму, під яким розуміють будь-яке виявлення в навчальному змісті закономірностей, пов'язаних з досягненнями сучасної хімії як результату довгого історичного шляху її розвитку, продукту суспільно-історичної практики.

Історичний матеріал широко використовується для мотивації учіння, для збудження інтересу учнів до предмету, для ілюстрації методів наукового пізнання [1, 65].

Л. Томіліна [7] виокремлює такі функції історії хімії у шкільній практиці:

– *методологічну* – розкриття шляхів здобування знань, методів даної науки, перспектив її розвитку, пов'язаних з проблемами сучасного суспільства;

– *дидактичну* – ознайомлення на конкретних прикладах з розвитком основних законів, теорій, понять;

– *виховну* – формування наукового світогляду, усвідомлення, що за відкриттям законів та теорій хімії стоїть праця багатьох людей, учених, технологів, практиків.

Вирішальну роль у підготовці майбутніх учителів хімії у закладах вищої освіти до реалізації принципу історизму в навчанні хімії відіграє курс «Історія хімії», вагомість якого особливо зросла у період відродження української державності в умовах посилення українознавчого аспекту змісту цієї нормативної навчальної дисципліни.

Нами виявлено, що професійно-педагогічна спрямованість цього курсу, як достатньо актуальна проблема, ще недостатньо розроблена. Нашою *метою* стало:

– вивчення змістових зв'язків між навчальними дисциплінами «Історія хімії» та «Методика навчання хімії» і наступності у їх викладанні;

– педагогізація методів, прийомів та форм навчальної роботи студентів під час освоєння ними курсу «Історія хімії».

Аналіз літературних джерел засвідчив, що питання історії хімії в цілому достатньо висвітлено в літературі. Послідовність і логіку розкриття змісту курсу «Історія хімії» переконливо узагальнює посібник [6], створений авторським колективом викладачів Ужгородського національного університету. Вивчаючи цю нормативну дисципліну, студенти-хіміки використовують це навчальне видання як основне, опрацьовуючи при цьому також інші джерела, створені з цієї проблематики в Україні, близькому та далекому зарубіжжі [3, 4]; залучають у процес пізнання також широкі можливості Інтернет-ресурсу.

У процесі вивчення історії хімії майбутні вчителі самостійно встановлюють змістові зв'язки цієї дисципліни та шкільного курсу хімії, ознайомлюються з різномірними програмами та підручниками з хімії для загальноосвітніх навчальних закладів.

Освоєння студентами курсу «Історія хімії» дає майбутньому вчителю цілісне інформативне поле для розуміння побудови хімії як шкільного навчального предмета. Аналіз історичного матеріалу дозволяє прослідкувати основні шляхи формування логіки й методології наукового пізнання в хімії, створює умови для систематизації наукових знань та вироблення нових підходів до їх добування, дослідження, узагальнення, класифікації, перетворення в навчальну інформацію, визначення особливостей її викладу.

Історичний підхід [2, 5] набуває особливого значення під час вивчення теоретичних концепцій шкільного курсу хімії – періодичного закону і періодичної системи хімічних елементів, будови речовини, теорії електролітичної дисоціації, закономірностей перебігу хімічних реакцій тощо. Він створює оптимальні умови для формування основних хімічних понять, ознайомлення зі внеском хімії у вирішення найважливіших народногосподарських проблем людства (енергетичної, екологічної, продовольчої тощо).

Вважаємо, що особливої уваги заслуговує історичний матеріал, який створює благодатне підґрунтя для визначення цілої низки *навчальних проблем* при викладанні хімії у загальноосвітніх навчальних закладах. Нині це лежить у площині розвивального навчання, одним із видів якого є проблемне навчання. Історія тих чи інших відкриттів розглядається як історичний результат чийхось зусиль – спостережень, творчих роздумів, кропітких експериментальних пошуків, наукових полемік, напруженої праці, яка, в свою чергу, змушує пізнавати минуле й шукати нові ланцюжки для побудови мостів через прірву невідомого.

Так, розглядаючи історичний етап, пов'язаний з дослідженнями розчинів неелектролітів та електролітів у другій половині XIX століття загострюємо увагу студентів на існуванні хімічної (гідратної) та фізичної теорії розчинів, на шляхах усунення суперечності між ними у подальшому розвитку хімії. Обговорюється найважливіше наукове узагальнення хімії XIX століття – теорія електролітичної дисоціації та складних шляхів дослідження, якими йшов її творець – шведський учений Сванте Арреніус, об'єднавши вчення про розчини та ідеї електрохімії. Найбільш переконливим доказом правильності своєї теорії Арреніус вважав співпадання значень ступеня дисоціації, обчислених з даних по електропровідності та з температур замерзання, тобто по двом властивостям, які здаються абсолютно незалежними один від одного. Арреніус переніс за аналогією деякі уявлення про газовий стан речовини та розчини, повернувши роботу Вант-Гоффа для доказу своїх ідей. Майбутні вчителі хімії переконуються, що загальні шляхи розвитку наукових теорій підтверджують важливість багатостороннього розгляду явищ і речовин під час вирішення наукових проблем, які виникають при цьому.

Студенти доходять висновку, що під час вивчення «Розчинів» у 9 класі ЗНЗ цей історичний матеріал дозволяє окреслити систему навчальних проблем і проблемних ситуацій і розв'язати їх, застосувавши принцип «відкриття» учнем наукових фактів, явищ, методів дослідження [1,65]. Так, із залученням хімічного експерименту формулюються і розв'язуються проблеми про фізико-хімічну сутність процесу розчинення (дослідження теплових явищ при розчиненні речовини); встановлення залежності властивостей електролітів від властивостей йонів, на які вони розпадаються в розчині (дослідження речовин та їхніх розчинів на електричну провідність) тощо. Це сприяє формуванню їхньої професійно-методичної компетентності у майбутній педагогічній діяльності.

Педагогічній спрямованості сприяють також методи, засоби та форми організації навчальної роботи майбутніх фахівців, що їх використовуємо під час вивчення курсу «Історія хімії». В перспективі вони можуть бути в адаптованому вигляді використані в школі під час освоєння учнями історичного матеріалу як органічної складової змісту шкільного курсу хімії. У самостійній роботі студентів великого значення надаємо проектній діяльності, виконанню реферативних досліджень з тем, що тісно пов'язані зі

шкільним курсом хімії. Майбутні фахівці готують виступи-презентації за тематикою своїх реферативних досліджень для наступного обговорення їх у групі. При цьому на семінарських заняттях аналізуються й методичні аспекти обраних тем.

У реферативній роботі студентів, яка носить переважно індивідуальний характер, значну увагу надаємо вивченню біографії відомих учених-хіміків, зокрема і вітчизняних, діяльності наукових шкіл, питанням розвитку хімічної освіти в Україні.

З великою цікавістю студенти виконують реферативні дослідження з *історії відкритті хімічних елементів*, результати яких можуть бути використані під час вивчення фахової методики при проведенні відповідних уроків хімії, позакласних заходів, проходженні педагогічної практики в школі.

З метою забезпечення педагогічної спрямованості самостійної пізнавальної діяльності студентів значна увага надається розробці ними тестів, вікторин, кросвордів з тематики індивідуальних завдань.

Таким чином, підготовка та обговорення на семінарських заняттях у студентській групі реферативних повідомлень студентів у формі дискусії, проведення тестів, вікторин та кросвордів історичної тематики, розробка методичних рекомендацій до використання цього цікавого матеріалу у шкільній практиці викладання хімії значно розширює дидактичний потенціал курсу «Історія хімії», забезпечує наступність у викладанні цієї хімічної дисципліни й фахової методики, що в цілому сприяє підвищенню рівня професійно-методичної компетентності майбутніх учителів хімії.

Список використаних джерел:

1. Буринська Н.М. Методика викладання хімії (теоретичні основи). К.: Вища шк., Головне вид-во, 1987. с.
2. Величко Л.П. Теорія чи закон? // Біологія і хімія в шк. № 1, 1996. С. 19–22.
3. Джуа М. История химии. М.: Мир, 1966. 452 с.
4. Ковтун Г.О. Академічна еліта хімії в Україні: [навчальний посібник]. Ніжин: Видавництво НДУ ім. М. Гоголя, 2006. 111 с.
5. Лукашова Н.І. Становлення і розвиток методики навчання хімії в загальноосвітніх школах України: [монографія]. Ніжин: Видавництво НДУ ім. М. Гоголя, 2010. 315 с.
6. Семрад О.О., Лендел В.Г., Кохан О.П. Історія хімії: [навчальне видання]. Ужгород: УНУ, 2003. 207 с.
7. Томіліна Л. Питання історії хімії у фаховій підготовці майбутніх учителів // Біологія і хімія в шк. № 6. 2000. С. 34–36.

АКТУАЛЬНІ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ МИСЛЕННЯ ШКОЛЯРІВ

Лутфуллін М.В., Пилипенко С.В.
(Полтава, Україна)

У процесі навчання перед школярами ставиться завдання засвоїти величезну кількість наукових понять з різних навчальних предметів. Так, кількість представлених у шкільних програмах математичних понять сягає, як зазначає Г.П. Бевз, кількох сотень [1]. За опублікованими у 1989 р. даними директора СШ № 125 м. Києва В.Г. Однолька, навчальні програми з усіх предметів передбачали засвоєння близько 17 тисяч понять! [10, с. 10]. Чи можуть учні успішно оволодіти таким обсягом абстрагованого теоретичного матеріалу?! Численні дослідження і шкільна практика дають на це питання однозначно негативну відповідь і констатують небезпечно високий рівень навчальних перевантажень учнів [8, с. 162-164]. Як зазначає у цьому зв'язку В.П. Беспалько: «...Учень, гранично перевантажений навчальними предметами, нічим, крім нульової успішності відповісти не може» [2, с. 36].