

# МЕТОДОЛОГІЧНІ ОРІЄНТИРИ ПРОЕКТУВАННЯ ЗМІСТУ НАВЧАННЯ ХІМІЇ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ

Людмила ВЕЛИЧКО, доктор педагогічних наук, професор, завідувач лабораторії хімічної і біологічної освіти Інституту педагогіки НАПН України

Упродовж тривалого часу в суспільстві утверджується думка про неефективність змісту вітчизняної природничої освіти, зокрема хімічної. Відірваність від життя, перевантаження несуттєвими, формальними відомостями, які ніколи не знадобляться учневі («кабінетні знання», [9]), – усе це призводить до втрати мотивації навчання хімії. Доопрацювання навчальних програм, хоча й періодично відбувається, має переважно екстенсивний характер: одні теми додаються, інші – вилучаються, змінюється місце вивчення окремих питань чи коригується обсяг. Не подолано предметоцентризм, що гальмує вироблення цілісного погляду на зміст природничої освіти і її результати, місце і функції окремих предметів.

Слід визнати, що у природничій освіті панує сциентистський підхід, коли зміст навчальних предметів зводиться до основ наук. Курс хімії все ще розглядається як дидактичний еквівалент науки хімії, ставляться подекуди нереальні навчальні завдання, як-от формування системи знань, цілісного природничо-наукового світогляду тощо. На противагу цьому в сучасних умовах визнається, що для учня важливіше не володіння «запасом знань», які можуть чи не можуть бути затребуваними, а здатність до самонавчання, розширення і поглиблення знань.

Існують й об'єктивні обставини, що впливають на розвиток освіти: це політичні, економічні зміни в суспільстві, в екологічній свідомості й ціннісних орієнтаціях громадян, експоненціальне зростання обсягу інформації і порівняно легкий доступ до ресурсів Всесвітньої мережі. Розширюється розуміння самого поняття змісту освіти: воно включає нині особистий досвід учня, вплив інформаційного середовища і стосується як формальної шкільної, так і неформальної та інформальної освіти. Предметні знання й уміння розглядаються не як кінцеві цілі навчання, а як основа засвоєння ключових компетентностей, розширюється сфера й посилюється значення інформаційно-комунікативного навчального середовища.

За всіх умов зміст освіти не можна розглядати як сталу величину, він релятивний, має врахо-

увати актуальні виклики часу й забезпечувати соціальну адаптацію учнів.

Педагогічна наука має у своєму арсеналі обґрунтування основних ознак сучасного змісту освіти, до яких належать стандартизація, особистісна орієнтація, фундаменталізація, гуманізація, диференціація, профілізація, інтеграція, компетентісна спрямованість. Ці ознаки конкретизуються у змісті хімічної освіти.

*Стандартизація.* Забезпечує єдиний рівень загальної освіти для усіх учнів і є засобом їх входження в систему світової культури.

*Особистісною орієнтацією* передбачено врахування інтересів особистості, природного потягу до пізнання світу і самопізнання, трактування змісту як засобу «набуття особистісних смислів» [4, 18].

*Фундаменталізація* – як забезпечення універсальності знань, що передбачає вивчення основних законів, теорій, понять, проблем; «спрямування освіти на узагальнені та універсальні знання, формування загальної культури й розвиток узагальнених способів мислення і діяльності» [3, 3].

*Гуманізація* – як відбиття різних аспектів загальнолюдської культури.

*Диференціація*, що уможливорює вибір учнем рівня навчання.

*Профілізація*, що забезпечує можливість вибору учнем напрямку навчання.

*Інтеграція*, що передбачає засвоєння структурно і змістовно цілісних, а не розрізнених знань.

*Компетентісна спрямованість.* Надає змісту освіти діяльнісного, практико-орієнтованого спрямування [7, 56]. Не виключає дію педагогічного закону про провідну роль знань [2, 52], згідно з яким будь-яка діяльність учнів спирається на знання, які є ядром нагромадженого досвіду й ефективного його застосування.

На жаль, компетентісний потенціал хімічної освіти поки що використовується недостатньо. Хоча в цій царині докладаються зусилля до визначення дидактичних характеристик ключових компетентностей, виокремлюються предметні компетентності з хімії.

У сучасній дидактиці визначено компонентний склад змісту. Згідно з культурологічною концепцією (В. В. Краєвський, І. Я. Лернер, М. Н. Скаткін) зміст освіти складається з чотирьох компонентів: 1) знання про природу, суспільство, техніку, людину, мистецтво, способи діяльності; 2) способи діяльності зі збереження й відтворення культури; 3) досвід творчої діяльності; 4) досвід емоційно-ціннісного ставлення до світу, людей, самого себе.

Отже, джерелом змісту в цілому є культура, або соціальний досвід [8, 237].

Критерії формування змісту найбільш узагальнено можна сформулювати як критерії відповідності, достатності, пріоритетності: відповідність стандарту освіти, віковим навчальним можливостям учнів; достатність – для формування світогляду, забезпечення цілісності й системності знань і продовження освіти; пріоритетність соціальної спрямованості й практичного значення – для формування життєво важливих компетентностей особистості.

У процесі розроблення предметного змісту крім теоретичних обґрунтувань корисним є зарубіжний досвід розвинутих країн.

Згідно з Міжнародною стандартною класифікацією освіти (МСКО) завдання основної школи (МСКО 2) ставляться виходячи з того, що сучасні європейські суспільства потребують від молоді володіння не стільки «портфелем знань і умінь», скільки «портфелем інструментів» для розвитку знань і умінь. У зв'язку з цим навчання природничих предметів у основній школі засвідчує такі основні тенденції [5]:

- трансформація мети природничо-наукової освіти: замість забезпечення знань і вмінь – формування компетентностей. Тріада цілей навчання є зворотною тим, що ставилися раніше, і розглядається в такому порядку: формування ставлень – розвиток навичок – трансляція знань;

- відхід від інтегрованих курсів і надання переваги навчанню окремих предметів;

- включення комплексних надпредметних тем (історія розвитку науки, зв'язок науки і суспільства), що розкривають цілісність сучасного світу;

- збільшення часу на експериментальну роботу, виконання проектів;

- увага до інформаційних комунікативних технологій (ІКТ);

- запровадження нових курсів з ІКТ, здорового способу життя, екології, а також професійно-орієнтаційного блоку;

- вимоги до результатів навчання включають: знання, практичні уміння, уміння обробляти інформацію, наукове мислення, уміння представляти й обговорювати результати.

Враховуючи сучасні дидактичні характеристики змісту освіти, досвід його формування, можна визначити такі методологічні орієнтири добору предметного змісту курсу хімії основної школи:

- сучасна парадигма освіти, основу якої становлять гуманізація змісту і процесу навчання, орієнтація на учня як суб'єкта освіти;

- концепція чотирикомпонентного змісту загальної освіти (знання, способи діяльності, досвід творчої діяльності, досвід емоційно-ціннісного ставлення);

- психологія засвоєння знань;

- тенденції розвитку сучасної науки;

- трактування хімічних знань як основи базових компетентностей особистості.

Вихідні положення, що визначають критеріальні основи добору і структурування цього змісту, такі.

1. Хімічні знання є феноменом культури; зміст базової хімічної освіти – засіб розвитку особистості учня, його інтегрування в систему світової культури.

2. Чинники формування змісту: потреби суспільства в освічених людях, потреби особистості в освіті, можливості процесу навчання, можливості учнів. Звідси – зміст має бути корисним, цікавим, доступним.

3. У змісті мають оптимально поєднуватись фундаментальна, діяльнісна (прикладна), аксіологічна складові, опанування яких забезпечує хімічну освіченість випускників основної школи.

4. Згідно з компетентнісним підходом предметний зміст формується з урахуванням заданого результату навчання. Результатом хімічної освіти на базовому рівні є засвоєння учнями знань про речовини й хімічні закони, що визначають перетворення цих речовин, методи наукового пізнання в хімії (фундаментальна складова); дослідницькі уміння, досвід специфічної діяльності (діяльнісна складова); усвідомлення знань із хімії з позицій загальнокультурних цінностей (аксіологічна складова).

5. Зміст хімічної освіти розглядається з погляду системного підходу як підсистема цілісної методичної системи навчання хімії, що зазнає змін під дією зовнішніх упливів. Найочевиднішими й актуальними чинниками цих упливів є базова наука, технології, екологія, інформатика, нормативні документи, що стосуються функціонування освіти. Ці чинники визначають основні змістові джерела базового курсу хімії. Останнім часом у зв'язку з розширенням сфери застосування хімічних сполук актуалізується ужитковий аспект хімічних знань.

6. Зміст курсу хімії основної школи формується на засадах неперервності, наступності, цілісності природничо-наукової освіти; врахо-

вуглецю пропедевтику в курсі природознавства, забезпечує можливість удосконалення наукових знань у процесі профільного навчання хімії у старшій школі та самоосвіти, має світоглядне спрямування завдяки використанню міжпредметних зв'язків.

7. Зміст узгоджується із загальними дидактичними принципами й методичними закономірностями шкільної хімічної освіти.

Першорядною метою навчання хімії в основній школі стає формування засобами предмета особистості учня, його базової культури, освоєння ним елементів наукового знання і функціональної грамотності, що є необхідними і достатніми для особистісного розвитку і життєзабезпечення.

Курс хімії основної школи реалізує такі навчальні завдання:

- оволодіння учнями базовим понятійним апаратом і специфічною мовою хімії;
- формування початкових хімічних понять про речовини, їх перетворення і практичне значення;
- розвиток експериментальних умінь;
- розвиток пізнавальних інтересів;
- формування ключових компетентностей учня, його екологічної культури, навичок безпечного поводження з речовинами;
- вироблення критичного ставлення до інформації хімічного характеру;
- посилення ціннісного виміру хімічної освіти;
- формування соціальних (громадянських) якостей учня.

Оптимальний зміст курсу хімії основної школи ґрунтується на провідних світоглядних ідеях і принципах, зберігає перевірене часом базове ядро, неодмінне для освіченості й розвитку учня, позбавлений предметоцентризму і суб'єктивізму.

Навчальна програма як модель змісту хімічної освіти в основній школі відбиває основні концептуальні підходи до його формування. Розроблення навчальної програм потребує здійснення таких заходів:

- ♦ урахування змін у навколишньому світі й базовій науці;
- ♦ врахування пізнавальних можливостей учнів;
- ♦ раціонального розподілу навчального матеріалу між основною і старшою школою;
- ♦ оптимізації складності, обсягу і структури навчального матеріалу, вилучення застарілого матеріалу, мінімізації числа дидактичних одиниць;
- ♦ передбачення проектної діяльності учнів;
- ♦ конкретизації результативної частини програми;
- ♦ розроблення тезаурусу хімічних понять, обов'язкових для засвоєння.

Тезаурус розглядається як «повний систематизований склад інформації (знань) та установок у тій чи іншій галузі життєдіяльності, який дає змогу орієнтуватися в ній» [6, 27]. Тезаурус як нормативний елемент навчальної програми з хімії розробляється вперше. Припускається, що хімічний тезаурус має виконувати такі функції:

- стандартизація змісту навчання з предмета;
- систематизація понять;
- створення семантичних груп хімічних понять;
- розмежування базових і похідних хімічних категорій;
- встановлення зв'язків між поняттями, у тому числі міжпредметних;
- визначення дидактичних одиниць засвоєння;
- визначення об'єктів контролю.

Оскільки навчальна програма відбиває логіку навчального процесу і визначає шлях пізнавальної діяльності учнів з хімії, структурні елементи програми, форма їх подання мають забезпечувати зручність практичного використання цього документа.

Про це – в наступній публікації.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Біла книга національної освіти України / [Т. Ф. Алексєєнко, В. М. Аніщенко, Г. О. Балл та ін.]; за заг. ред. акад. НАПН України В. Г. Кременя. – К. : Інформ. системи, 2010. – 342 с.
2. Гончаренко С. У. Педагогічні закони, закономірності, принципи: Сучасне тлумачення / С. У. Гончаренко. – Рівне : Волинські обереги, 2012. – 192 с.
3. Гончаренко С. Фундаменталізація освіти як дидактичний принцип / С. Гончаренко // Шлях освіти. – 2008. – № 1. – С. 2 – 6.
4. Иванова Е. О., Осмоловская И. М., Шальгина И. В. Содержание образования: культурологический поход / Е. О. Иванова, И. М. Осмоловская, И. В. Шальгина // Педагогика. – 2005. – № 1. – С. 13 – 19.
5. Локшина О. І. Зміст шкільної освіти в країнах Європейського Союзу: теорія і практика ( друга половина ХХ – початок ХХІ ст.) : монограф. / О. І. Локшина. – К.: Богданова А. М., 2009. – 404 с.
6. Луков В. А. Социальное проектирование: учеб. пособие / В. А. Луков. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Изд-во Моск. гуманит.-социальн. акад.: Флинта, 2003. – 240 с.
7. Новиков А. М. Постиндустриальное образование / А. М. Новиков. – М. : Изд-во «Эгвес», 2008. – 136 с.
8. Педагогика : учеб. для студ. пед. вузов и пед. колледжей / под ред. П. И. Пидкасистого. – М. : Пед. об-во России, 2002. – 606 с.
9. Современные тенденции развития химического образования : фундаментальность и качество: сб. / под общей ред. акад. В. В. Лунина. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 2009. – 158 с.