

РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ У ВИКЛАДАННІ ХІМІЇ В КОНТЕКСТІ РЕФОРМУВАННЯ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Авдєєва О. Ю.

Житомирський державний університет імені Івана Франка

Сучасний етап розвитку загальної середньої освіти характеризується переходом від знанневої парадигми до компетентнісної моделі навчання. Реформування освітнього простору зумовлює потребу в переосмисленні методологічних засад викладання природничих дисциплін, зокрема хімії. Традиційна фрагментарна подача матеріалу, орієнтована переважно на репродуктивне засвоєння фактів і алгоритмів, не забезпечує формування цілісного наукового світогляду учнів.

У цьому контексті системний підхід виступає ефективним інструментом інтеграції змісту, структурування знань і формування вмінь аналізувати складні об'єкти й процеси як цілісні системи.

Реалізація системного підходу у викладанні хімії в контексті реформування загальної середньої освіти як універсального науково-методологічного інструменту забезпечує розв'язання як теоретичних, так і практичних завдань освітнього процесу. Вона передбачає комплексне вивчення всіх аспектів навчання хімії – змістових, процесуальних і результативних – та встановлення їх внутрішніх і зовнішніх взаємозв'язків. Такий підхід дає змогу розглядати навчальний процес не як сукупність ізольованих компонентів, а як цілісну дидактичну систему, у якій кожен елемент функціонує у взаємозумовленості з іншими.

У площині реформування загальної середньої освіти, зокрема в умовах реалізації концептуальних засад Нової української школи, системний підхід орієнтує на послідовне та логічно структуроване вибудовування процесу навчання хімії. Усі ключові категорії дидактики (мета, завдання, зміст, методи, форми організації навчання, засоби та результати) розглядаються як взаємопов'язані складові єдиної освітньої системи, спрямованої на формування предметної та ключових компетентностей учнів [2, 3].

Системність у викладанні хімії проявляється передусім у реалізації міжпредметних зв'язків, інтеграції природничих знань, упровадженні наскрізних змістових ліній, що відображають взаємодію науки, технологій і суспільства. Вона забезпечує послідовне формування хімічних понять і закономірностей, розвиток експериментальних, аналітичних і пізнавальних умінь, а також здатності застосовувати знання для пояснення реальних явищ і процесів.

Застосування системного підходу у викладанні хімії передбачає проведення цілісного аналізу змісту навчального матеріалу, логіки його структурування та способів організації пізнавальної діяльності учнів. Це дає можливість виявити функціональні зв'язки між окремими темами, забезпечити наступність і поступовість у формуванні понять, а також сприяти розвитку системного мислення. Особлива увага приділяється формуванню гностичних умінь – уміння аналізувати, порівнювати, узагальнювати, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки та робити обґрунтовані висновки на основі експериментальних даних.

Системний підхід у педагогіці розглядається як методологічний принцип, відповідно до якого будь-яке педагогічне явище або процес аналізується як цілісна система, що складається з взаємопов'язаних елементів.

У контексті навчання хімії системний підхід і система, зокрема, включає:

- цілі навчання (формування предметної та ключових компетентностей);
- зміст освіти (поняття, закони, теорії, моделі, факти);
- методи навчання (дослідницькі, проблемні, інтерактивні, пошукові);
- засоби навчання (лабораторне обладнання, хімічні реактиви, наочні посібники, цифрові ресурси, інноваційні засоби);
- результати навчання (здатність застосовувати власні знання у практичній діяльності).

Хімія як наука за своєю природою є системною: вона досліджує речовину, її склад, будову, властивості та перетворення. Взаємозв'язки між мікросвітом на атомно-молекулярному рівні та макроскопічними проявами формують логічну структуру навчального предмета. Тому системний підхід органічно відповідає змісту самої дисципліни.

В умовах сьогодення освітня реформа орієнтує вчителя на формування цілісної картини світу, розвиток критичного мислення, інтеграцію знань з різних освітніх галузей, застосування діяльнісних методів навчання тощо.

У викладанні хімії це передбачає структурування навчального матеріалу. Таким чином, зміст курсу вибудовується за логікою ускладнення понять: «речовина → атом → хімічний елемент → молекула → хімічна реакція → хімічні перетворення». Даний підхід дозволяє уникнути ізольованого вивчення тем і забезпечує міжтемні та міжпредметні зв'язки, що є надзвичайно важливим. Системне мислення формується через проблемні завдання, дослідницькі проекти, кейс-методи. Так, учні навчаються встановлювати причинно-наслідкові зв'язки; аналізувати умови перебігу реакцій; прогнозувати результати хімічних процесів; моделювати хімічні явища внаслідок чого у них відбувається формування системного мислення.

Варто зазначити, що системний підхід забезпечує формування природничо-наукової компетентності, екологічної грамотності, уміння працювати з інформацією, здатності приймати обґрунтовані рішення щодо використання хімічних речовин у побуті та виробництві.

Ефективне впровадження системного підходу у викладанні хімії можливе за таких умов:

1. Методична підготовка вчителя до роботи з інтегрованими моделями та компетентнісними завданнями.

2. Використання сучасних освітніх технологій (STEM-проекти, цифрові симуляції, інтерактивні платформи тощо).

3. Організація дослідницької діяльності учнів, що передбачає постановку проблеми, висунення гіпотези, експериментальну перевірку та формулювання висновків.

4. Міжпредметна координація, зокрема з біологією, екологією, фізикою, інформатикою [1].

Отже, системний підхід у викладанні хімії в умовах реформування загальної середньої освіти можна розглядати як інтеграцію змісту, методів і форм навчання в єдине освітнє середовище, що забезпечує формування цілісного наукового світогляду учнів. Його реалізація сприяє єдності теоретичних знань і практичної діяльності через організацію навчального хімічного експерименту, дослідницьких завдань і проектної роботи, що відповідає сучасним вимогам компетентно орієнтованої освіти. Системна організація змісту, методів і форм навчання забезпечує інтеграцію знань, розвиток критичного мислення та здатність застосовувати хімічні знання в реальних життєвих ситуаціях.

Таким чином, системний підхід виступає не лише методологічною основою сучасного уроку хімії, а й необхідною умовою формування компетентного, відповідального й науково грамотного випускника школи.

Список використаних джерел

1. Авдєєва О.Ю. Підготовка майбутнього вчителя хімії до формування гностичних умінь в учнів у позакласній діяльності : дис. докт. філос. : 011. Житомир, 2021. 359 с.
2. Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року : схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 р. № 988-р.
3. Державний стандарт базової середньої освіти : затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898.