

Формування міжпредметних компетенцій під час вивчення шкільного курсу хімії

Горбатюк Н. М.,
Оріховська Я. П.

Метою навчання хімії у сучасній школі є “формування засобами навчального предмета ключових компетентностей учнів, необхідних для соціалізації, творчої самореалізації особистості, розуміння природничо-наукової картини світу, вироблення екологічного стилю мислення і поведінки та виховання громадянина демократичного суспільства” [2].

Компетентнісний підхід в освіті України стає одним з пріоритетних напрямів її модернізації. Саме тому такою актуальною є потреба формування в учнів загальноосвітніх закладів не суми знань і вмінь, а компетентностей, що є значно складнішим поняттям у методиці навчання будь-якого предмета.

Ключові компетентності формуються через компетенції, що дуже неоднозначно трактуються різними літературними джерелами, проте загалом зводяться до того, що це “здатність особистості діяти”, “здатність розв’язувати проблеми, що забезпечується не лише володінням готовою інформацією, а й інтенсивною участю розуму, досвіду, творчих здібностей учнів” [1]. Це “загальна здатність і готовність особистості до діяльності, що ґрунтується на знаннях і досвіді, які набуваються завдяки навчання, орієнтованому на самостійну участь особистості в навчально-пізнавальному процесі і спрямовану на її успішне включення в трудову діяльність”, “здатність до діяльності” [3]. Враховуючи те, що хімія не єдина з природничих дисциплін, яка формує розуміння природничо-наукової картини світу, важливо розглядати предмет її вивчення у взаємозв’язку з іншими, зокрема, з фізикою, біологією, географією, основами здоров’я, екологією, математикою та іншими шкільними дисциплінами. Проте хочеться зауважити, що йтиметься не про окремі поняття, закони, теорії чи факти кожної з цих наук, а про формування міжпредметних компетенцій, засобами яких виховується нова компетентна людина, яка завжди готова і вміє діяти в будь-якій ситуації, свідомо використовуючи системні інтеграційні знання, вміння.

Ідея використання міжпредметних зв’язків та міжпредметної інтеграції в природничих дисциплінах не нова відображена у працях багатьох педагогів, дидактів, учителів: В.Р. Ільченко, В.М. Максимової, А.В. Степанюк, Л.В. Туріщевої, В.Я. Шевцова та інші.

Ця проблема є актуальною і сьогодні, проте розкривається вона в іншому аспекті, під іншим кутом зору. Насамперед, сучасна людина має оволодіти інструментарієм, необхідним для розуміння того, що відбувається в навколишньому світі; діяти так, щоб позитивно змінювати середовище свого перебування; активно жити суспільним життям, брати участь в усіх

сферах людської діяльності.

Формування цієї чи іншої компетентності учня - це не разове набуття певного знання або вміння, а поступовий, довготривалий процес. Наприклад, формування понять “речовина”, “хімічний елемент”, “хімічна реакція” відбувається упродовж усіх років навчання хімії в загальноосвітньому закладі. Тому рівень компетентності учнів стосовно тих понять на кожному році навчання буде різним. Враховуючи цей факт, треба визнати, що компетентнісний підхід у навчанні хімії реалізується рівнево. Вимоги до освіченості учнів на час завершення навчання в основній школі мають відповідати базовому рівню компетентності.

Поняття “речовина” знайоме учням з курсу природознавства 5 класу. Тому для подальшого його формування у 7 класі треба з'ясувати, що саме учні вже знають про речовину. Далі поняття про речовину формується на міжпредметному рівні. Зокрема, в темі уроку “Природні суміші” учні знайомляться з газовою сумішшю на прикладі повітря. Вони дізнаються, які з газів повітря є простими, а які складними речовинами, вмістом кожного газу, значимістю кисню у складі атмосфери для живої природи. Доводять дослідно існування в повітрі кисню, водяної пари. У цій темі доцільно ввести елементи екологічного виховання. Подати відомості про наслідки забруднення повітря газами промислової та господарської діяльності людини, викидами транспорту, розказати про вплив забрудненого повітря на живі організми та здоров'я людини (екологія, основи здоров'я). Такий матеріал націлює на дотримання правил екологічної поведінки учня в природі, формує досвід екологічної культури та здорового способу життя.

Водночас учні набувають вміння: розрізняти прості і складні речовини за складом молекул, можна для наочності використати моделі молекул або малюнки в підручнику, агрегатні стани речовини, чисті речовини і суміші; називати тіла і речовини, деякі хімічні елементи, визначати агрегатний стан за зовнішніми ознаками речовини; давати визначення понять: “речовина”, “атом”, “молекула”, “чиста речовина”, “явище дифузії”, “проста речовина”, “складна речовина”; пояснювати, з яких частинок складається речовина, а з яких найменша частинка речовини, чим відрізняються речовини, що перебувають за однакових умов у різних агрегатних станах, три агрегатні стани води; обґрунтовувати, чому тіл є більше, ніж речовин, робити висновки про те, що залежно від того, які атоми входять до складу молекул, речовини поділяють на прості і складні, що на дифузії впливає температура, що агрегатний стан речовини залежить від певних умов, що складних речовин більше, ніж простих.

Окрім розумових дій (операцій), учні набувають і практичних умінь: досліджувати: явище дифузії, зміни, що відбуваються з агрегатними станами води під час її охолодження і нагрівання до температури кипіння, зміни, що відбуваються з водою у природі.

У 7-му класі, в курсі вивчення хімії, поняття “речовина” розширюється і поглиблюється; водночас зростає кількість реальних об'єктів дійсності, що характеризують речовину, а також соціально-

практична значимість та змістова орієнтація учнів з цього питання.

Розглянемо спершу, якими поняттями розширюється коло реальних об'єктів дійсності, що впливають на вищий рівень формування поняття “речовина” і, відповідно, компетенції “речовина, застосування знань, умінь (навичок) для усвідомленого її використання”. До них належать поняття: “матеріал”, “властивості речовин”, “фізичні властивості”, “хімічні властивості”, “атом”, “йон”, “способи розділення сумішей”. Конкретизуються поняття “чиста речовина” і “суміш речовин”, “молекула”, “хімічний елемент”, “назва і символ хімічного елемента”, “проста речовина”, “складна речовина”. Вводяться нові поняття: “маса атома”, “відносна атомна маса”, “атомна одиниця маси”, “хімічна формула”, “хімічна сполука”, “алотропія”, “алотропні форми”, “валентність атомів хімічних елементів”, “відносна молекулярна маса” [2].

Очевидно, що знання, вміння, ставлення з формування цієї компетенції, а відповідно, й здатності, учні набуватимуть впродовж усього курсу хімії 7-го класу. Це стане опорним досвідом у подальшому формуванні інших предметних компетенцій в хімії, що теж розкриваються на міжпредметному рівні.

Проте для формування міжпредметної компетенції “речовина, застосування знань, умінь (навичок) для усвідомленого її використання”, учні мають виявити ціннісні ставлення до здобутих знань і умінь. Ці ставлення виявляються у вираженні особистісного досвіду учнів із заданого питання, їхніх дій, переживань, почуттів, стосунків з іншими людьми та навколишнім світом, прагненнями пізнати предмети та явища природи і закріпити ці надбання у навчальній діяльності. здатність співпрацювати з однокласниками в групах, в проектах тощо.

Для реалізації компетентнісного підходу з формування міжпредметної компетенції “речовина, застосування знань, умінь (навичок) для усвідомленого її використання” учитель має ретельно проаналізувати навчальний матеріал та визначити, які саме компетенції формуватимуться за її участю.

Таким чином, сформовані знання, вміння, навички, ставлення, способи діяльності стануть опорними для розширення і поглиблення формування цієї компетенції на наступних етапах у 8-му, а відтак і 9-му класах.

Література

1. Бондар С. Компетентність особистості - інтегрований компонент навчальних досягнень учнів / С. Бондар // Біологія і хімія в школі. - 2003. - № 2. - С. 8-9.
2. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Хімія. 7-11 класи. - К.; Ірпінь: ВТФ “Перун”, 2005. - 32 с.
3. Федорова З. Міжпредметні зв'язки в курсі хімії / З. Федорова // Хімія. Шк. Світ. - 2008. - № 15 (555) - С. 3-5.