

СТРУКТУРУВАННЯ ХІМІЧНИХ ПОНЯТЬ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ ХІМІЇ

Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті визначила, що головною метою української системи освіти є створення умов для розвитку і самореалізації кожної особистості, забезпечення високої якості освіти випускникам а вищої школи. Переважна більшість педагогів-науковців і освітян-практиків переконані, що підготовка фахівців у будь-якій сфері повинна здійснюватися на новій концептуальній основі в рамках компетентнісного підходу.

Проблема формування і розвитку понять є однією з найважливіших у процесі навчання. Саме поняття, разом із науковими фактами, законами та теоріями є основними структурними елементами наукових знань. Засвоєння понять забезпечує оволодіння школярами основами наук і в той же час стимулює розвиток їхнього мислення.

Питання формування та розвитку понять постійно знаходиться в центрі уваги вчених та вчителів-практиків.

Проблеми теорії та методики формування природничонаукових понять досліджують Н.М.Буринська, Л.П.Величко, Л.С.Виготський, М.М.Гладюк, Б.М.Кедров, Н.Є.Кузнєцова, Г.В.Усова, Н.Н.Чайченко, С.Г.Шаповаленко та інших.

Значну увагу до даного питання виявляють і педагоги-практики. У дисертаційному дослідженні О.О.Гирі наведені результати опитування викладачів про те, які елементи системи наукових знань вони вважають провідним у власній педагогічній діяльності. Згідно з даними опитування більше 40% учителів найважливішими елементами знань визнають поняття, що більше ніж удвічі перевищує відсоток відповідей, у яких провідними елементами знань називаються наукові факти, теорії або закони [1, с. 66].

У той же час аналіз педагогічної практики показує недостатній рівень засвоєння студентами основних хімічних понять. Неправильне, недостатнє, нераціональне формування понять і вмінь С.Ф.Решнова та І.П.Банківський називають основними причинами типових недоліків у знаннях та вміннях студентів з хімії [2, с. 16].

Недостатній рівень засвоєння студентами понять, які є елементами наукових знань, їх невміння використовувати набуті знання для пояснення явищ повсякденного життя, розв'язування завдань практичного характеру, вирішення реальних проблем, викликає обґрунтоване занепокоєння. З цього приводу Габор Халаш наголошує: «Суспільство утримує навчальний заклад не для того, щоб діти вчилися, але для того, щоб вони набували знань, які, хоч і важливі самі по собі, головне – вони повинні дати можливість діяти, створювати цінності, створювати продукт, розв'язувати проблеми» [3, с. 1].

Так, структурування хімічних понять у процесі підготовки вчителя починається ще з першого курсу. При викладанні дисциплін хімічного циклу

забезпечуються умови для формування предметних (спеціальних) та ключових компетентностей.

Суть формування предметних компетентностей в структуруванні хімічних понять полягає в тому, щоб у ході навчально-виховного процесу з дисциплін хімічного циклу студенти набувають міцних та ґрунтовних знань з усіх тем даного циклу, передбачених навчальними та робочими програмами, а також оволодівають певними практичними вміннями та навичками. Крім того, під час вивчення хімії студенти набувають певного досвіду із застосування отриманих теоретичних знань на практиці та досвіду проведення хімічних досліджень, що знадобиться їм для майбутньої професійної діяльності. Передумовою формування загальнопредметних компетентностей є сформовані на високому рівні предметні.

Для формування ключових компетентностей викладачами хімії використовуються активні та інтерактивні методики та форми проведення занять, тобто способів організації навчального процесу, під час яких студент працює самостійно або один з одним.

Самими важливими ключовими компетенціями є ціннісно-сміслова, навчально-пізнавальна, здоров'язберігаюча та інформаційна компетентність.

Ціннісно-сміслова компетентність включає в себе те, що студент повинен розуміти для чого вивчається певна тема з хімії, а для розвитку навчально-пізнавальної компетентності у студентів викладач використовує проблемні завдання, метод міні-проектів, рішення розрахункових задач, презентація речовин та явищ. Інформаційна компетентність разом з навчально-пізнавальною формується під час пошуку інформації, використовуючи різні ресурси, при цьому студент оволодіває новими інформаційними технологіями, порівнює, узагальнює, систематизує інформацію, поєднує різні джерела інформації для формування власних можливих варіантів дій, а здоров'язберігаюча – формується на заняттях під час розгляду правил техніки безпеки та їх дотримання в лабораторії та на лабораторних заняттях.

При підготовці вчителя хімії структурування понять ми спостерігаємо при вивченні дисциплін хімічного циклу. Так, у зв'язку з усуненням концентризму всі знання, про карбон і його неорганічні сполуки подаються в темі "Карбон і кремній", при вивченні дисципліни "Шкільний курс хімії" студентами напряму підготовки 6.040101 Хімія, на основі всіх раніше засвоєних з курсу теоретичних понять. Тому при вивченні матеріалу значно зростає роль дедукції – студенти роблять припущення на основі раніше набутих знань і перевіряють ці припущення за допомогою спостережень і дослідів. Зміст цієї теми рясніє "зв'язками" з практикою і включає багатий матеріал для закріплення навичок у використанні термохімічних рівнянь, цю можливість не можна пропустити. Так само, як і можливість закріпити знання про зміщення хімічної рівноваги на прикладі аналізу оборотної реакції між вугіллям і карбон оксидом. Подальше структурування даної поняття відбувається при викладанні дисциплін таких як "Неорганічна хімія", "Органічна хімія" тощо.

Таким чином, структурування хімічних понять при підготовці майбутніх учителів хімії визначається предметними та ключовими компетентностями, які починаються при вивченні дисциплін хімічного циклу та продовжуються протягом вивчення інших дисциплін.

Список використаних джерел

1. Гиря О. О. Методика вивчення хімічних елементів та їх сполук у класах хіміко-біологічного профілю загальноосвітніх шкіл : Дис. ... к. пед. наук / О. О. Гиря. – Суми, 2006. – 238 с.
2. Решнова С. Ф., Бачківський І. П. Типові недоліки у знаннях чнів з хімії / С. Ф. Решнова, І. П. Бачківський // Біологія і хімія в школі. – 2004. № 5. – С. 16-18.
3. Халаш Г. Индивидуальные компетенции и запросы общества / Г. Халаш. – Страсбург, Совет Европы, 1996 (DECS/SE (96, 15)).