

STEM ПРОЄКТ “ВОДА”

Віра Гуменчук, студентка другого року магістратури хімічного факультету,
вчителька хімії Католицького ліцею “Школа святої Софії”, м. Львів,

Наталія Муць, доцентка, **Олексій Павлюк**, доцент
кафедра неорганічної хімії

Львівський національний університет імені Івана Франка

Хімія належить до когорти провідних наук, які формують цілісне уявлення про навколишній світ, речовини, процеси та явища, що його наповнюють. Це природнича дисципліна, котра ґрунтується на глибоких теоретичних уявленнях, постулатах, аксіомах та гіпотезах у поєднанні з їхньою експериментальною демонстрацією та верифікацією. Не викликає жодного сумніву заслужене місце хімії серед базових дисциплін як у системі загальної середньої (шкільної) освіти, так і під час навчання у закладах вищої освіти на спеціальностях природничого спрямування.

У чинній програмі предмету “Хімія” передбачено тему “Вода”, що закінчує вивчення навчального матеріалу у 7 класі. До змістовного наповнення входять: інформація про склад та будову молекул води, початкові уявлення про розчини та окремі аспекти значення води і водних розчинів у природі та у житті людини. Очевидною є багатогранність цієї теми, тому закономірно, що відповідний навчальний матеріал передбачено програмами інших предметів.

На нашу думку, найбільш ефективним способом ознайомлення із згаданою темою є використання STEM-підходу в рамках проєкту “Вода”. Візуалізувати матеріал можна кількома методами: зоровим (демонстрація шматочків льоду, штучного фонтану, склянки з водою), звуковим (шум моря, водоспадів, течії річок, океанів), тактильним тощо.

В ігровій формі можна продемонструвати рух молекул води у різних агрегатних станах (ділимо учнів на три групи, кожна з яких має відтворити рух молекул в рідкому, твердому та газоподібному станах), а також зобразити зв'язки у молекулі води.

У рамках проєкту пропонуємо об'єднати наступні аспекти: географічний (поширення води у різних куточках нашої планети та у космосі), екологічний (проблема прісної води, її забруднення та методи очищення, танення льодовиків), біологічний (роль води в організмі людини), фізичний (агрегатні стани, поверхневий натяг, густина, температури плавлення та кипіння), хімічний (взаємодія з металами та неметалами, оксидами та солями), математичний (обчислення масових часток гідрогену та кисню в молекулі води, розрахунок кількості води для розчинення речовин), основи здоров'я (гігієна та добова норма споживання води).

Таким чином, реалізація STEM-підходу під час вивчення теми “Вода” мало б спростити засвоєння навчального матеріалу та забезпечити кращу якість результатів навчання у порівнянні з класичним підходом.