

ТЕМИ STEM-ПРОЄКТІВ НА УРОКАХ ХІМІЇ

Буренкова К.В., доцент

кафедра органічної та фармацевтичної хімії

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Сучасні високотехнологічні і наукоємні галузі виробництва потребують грамотного, ерудованого фахівця, здатного генерувати оригінальні ідеї. Який вміє вирішувати нові складні проблеми, може критично мислити, приймати зважені рішення та реалізовувати нові концепції.

З 2015 року в Україні активно набирає оберту STEM-освіта. Це один з унікальних підходів, який допомагає вирішувати ці завдання, а саме підвищити якість освіти. STEM – це нова методика навчання школярів і основний тренд в світовій освіті, вона розрахована на вчителів природничо-наукового циклу, а саме математики, фізики, хімії, біології, інформатики та мистецтва.

У чому особливість цієї методики? Всі дисципліни взаємопов'язані. Припустимо, що нам потрібно очистити нафту, зробити аналіз ґрунту, запустити космічну ракету, перевірити якість їжі. Вочевидь, що без широких знань в різних областях це зробити складно. І тому STEM інтегрує їх в єдину схему навчання, коли реалізуються “проекти”, а не предмети. У такому освітньому середовищі діти отримують знання і відразу вчать їх використовувати. Цю методику викладання застосовують не тільки у школах, а й у закладах вищої освіти.

Ось деякі загальні інструменти дослідження, які використовують для створення STEM проєктів: віртуальні платформи, освітні середовища, електронні освітні ресурси, комп'ютерні математичні тренажери та симулятори, мобільні додатки, підручні матеріали.

Пропоную алгоритм проєктної діяльності. Спочатку треба розробити план, потім виконуємо проєкт. Наступним етапом буде презентація та оцінювання результатів. І, на останок, практичне втілення результатів проєкту.

Хотіла би запропонувати деякі теми для STEM-проєктів на уроках хімії.

Для дітей сьомого класу можливо використати такі теми: “Вода знайома та загадкова” або “Проблема чистого повітря”.

Для учнів дев'ятого класу з використанням STEM технологій з хімії пропоную такі проєкти: “Фізичні властивості метану. Реакція заміщення”, “3D моделі вуглеводнів”, “рН та здоров'я людини”, “Білки, жири, вуглеводи, вітаміни як компоненти їжі, їх роль в організмі людини” або “Дослідження хімічного складу їжі”, “Альтернативні джерела енергії”, “Хімічний склад засобів догляду за ротовою порожниною”; “Електроліти. Неелектроліти. Електролітична дисоціація”.

Для учнів 10-11 класів: “Синтетичні високомолекулярні речовини. Полімери”, “Проблеми утилізації полімерів і пластмас в контексті сталого розвитку суспільства”, “Застосування металів та їхніх сплавів”, “Метали та неметали навколо нас”.