

ТЕХНОЛОГІЇ STEM-ОСВІТИ НА УРОКАХ ХІМІЇ

Бітлян О.К., вчитель хімії

Миколаївський економічний ліцей №2

Миколаївської міської ради міста Миколаєва

Наразі одним з актуальних завдань сучасної природничої освіти є пошук оптимальних шляхів зацікавлення учнів навчанням, підвищення їх розумової активності, спонукання до творчості, виховання життєво й соціально компетентної особистості, здатної здійснювати самостійний вибір і приймати відповідальні рішення в різноманітних життєвих ситуаціях, вироблення вмінь практичного і творчого застосування здобутих знань. Саме через впровадження технологій STEM-освіти в процесі вивчення хімії вчитель зможе спрямовувати учнів до самостійних спостережень, дослідів, експериментів, що насамперед передбачає спроможність здійснювати аналіз, синтез, проводити виокремлення суттєвих ознак, робити порівняння, узагальнення та висновки. При впровадженні пошуково-дослідницької діяльності під керівництвом педагога створюються широкі можливості для формування природничої компетентності учнів в процесі навчання хімії.

Так, при вивченні теми “Періодична система хімічних елементів Д.І. Менделєєва” вчитель може використовувати гейміфіковані платформи у STEM-навчанні. “Хімічні елементи” – це освітній гейміфікований проєкт для 8 класу, в якому вони вчать характеристики елементів, їх хімічні та фізичні властивості, будову, електронну структуру, роль у навколишньому світі. В ігровій формі учасники працюють над такими вміннями та навичками XXI століття, як командоутворення, критичне мислення, комунікація, практикують роботу з ідеями. Навчальний процес – освітня пригода для школярів – відбувається на гейміфікованій онлайн-платформі, яка містить інтерактивні інструкції, навчальні матеріали, надихаючі історії успіху та багато іншого.

Так як STEM-освіта розвиває здібності до дослідницької, аналітичної роботи, експериментування та критичного мислення, при підготовці плану кожного заняття вчителю треба звернути особливу увагу на такі основні етапи уроку: 1) “Здивування учня!” 2) Формулювання запитання до теми, яка вивчається. 3) Висування гіпотези. 4) Практичні вправи (власноручне виготовлення приладу, моделювання, LEGO-конструювання, доведення або перевірка гіпотез, хімічні досліди або експерименти, розв’язування компетентнісних задач тощо). 5) Прикладне використання винаходу (відкриття). 6) Формування теоретичних знань. 7) Рефлексія. 8) Підсумки. 9) Домашнє завдання (за потребою).

Під час занять доцільно використовувати інтерактивні форми навчання, залучати учнів до роботи з різними джерелами наукової інформації. Необхідно надати більше можливостей учням до самостійного пізнання та творчості. Дослідницька діяльність найбільш ефективно підводить учня до проблеми, мотивуючи самостійні відкриття у світі хімічної науки.

Отже, впровадження підходів STEM-освіти на уроках хімії вимагає системної просвітницької діяльності серед учителів, розробки готових методик проведення занять, сценаріїв заходів, проєктів тощо.