

ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС

Окулова О.В., вчитель хімії

Івано-Франківський ЗЗСО І-ІІІ ступенів імені Івана Франка

Івано-Франківської селищної ради

STEM-освіта – це міждисциплінарний підхід до навчання, у якому академічні концепції поєднуються з реальними уроками, коли учні застосовують науку, технології, інженерію та математику в контексті, що створює зв'язок між школою, громадою, кар'єрою, що сприяє розвитку STEM-грамотності, а разом з нею і здатність конкурувати в новій економіці.

Дослідження, проведене Всесвітнім економічним форумом у провідних світових компаніях, показує, що в 2020 році найважливішою професійною навичкою стало вирішення комплексних проблем. Інші навички, що входять до першої десятки, включають критичне мислення, творчість, співпрацю та емоційний інтелект. Освіта все ще намагається наздогнати технологічні досягнення. Для того, щоб підготувати учнів до успішної самореалізації, школа повинна допомогти їм сформувати необхідні навички.

Для впровадження STEM-технологій в освітній процес потрібно:

1. Залучення учнів до реальних проблем STEM. Щоб учні могли повністю зрозуміти застосування знань, які вони здобувають, потрібно поставити перед ними проблеми, контекст яких є актуальним. STEM-підхід не полягає в тому, щоб змусити учнів розв'язувати численні рівняння заради їх розв'язання, натомість вони повинні навчитися науково і критично мислити під час спостереження за навколишнім світом. Вони можуть застосовувати це до будь-якої повсякденної діяльності: адже хімічні процеси відбуваються скрізь.

2. Застосування міжпредметного підходу. Інтеграція – провідний принцип STEM-освіти. Практично у будь-яку тему з хімії можна інтегрувати відомості з біології, фізики, математичні розрахунки, моделювання реальне та віртуальне.

3. Проектне навчання – орієнтований на активну діяльність учнів педагогічний метод, який передбачає отримання учнями завдань, заснованих на фактах, проблемах, які потрібно вирішити, та роботи в групах. Експерименти, засновані на проєктах, можуть проілюструвати поняття, висвітлені в класі. У той же час навчання в лабораторії – це можливість для учнів навчитися працювати спільно в групах та розвивати навички 21 століття.

4. Навчання на основі дослідження – формулювання гіпотез, пошук інформації, спостереження, експеримент, представлення результатів, обговорення (науковий метод).

5. “Змішане” та дистанційне навчання – вимога часу, отже учні повинні навчитися використовувати різні технології та цифрові інструменти для пошуку інформації, спільної та індивідуальної роботи, презентування результатів.