

ВИКОРИСТАННЯ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ ТА 3D-ДРУКУ ПРИ ВИВЧЕНІ ХІМІЇ

Наталія Ощиповська, методистка з науково-методичної роботи
Нововолинський науковий ліцей Волинської обласної ради,
м. Нововолинськ, Україна
natalia.matsyuk@gmail.com

Аддитивне виробництво, відоме як 3D-друк є передовою технологією з величезним потенціалом для використання не тільки в різних галузях промисловості, а й в освіті.

3D-друк – це елемент STEM освіти, що може використовуватися для створення навчальних моделей. Він сприяє покращенню навчання та стимулює інтерес учнів до науки та технологій. У школах впроваджуються заняття з використанням 3D-друку, які проводять в STEM-лабораторіях. Це сприяє практичному навчанню учнів у галузях науки, технологій, інженерії та математики. Також технологія 3D-друку демонструє величезний потенціал у таку науку, як хімія.

Переваги використання 3D-принтера на уроках хімії: робить навчання активним, заохочує до розуміння реального світу, дозволить розширити навчальний процес та доповнити навчальну програму, прищепить просторовий інтелект та фантазію, підготує до майбутнього.

3D-друк викликає інтерес до уроків вивчення хімії шляхом втілення абстрактних понять. На уроках учні розробляють власні 3D-об'єкти та можуть їх надрукувати на 3D-принтері. В освітніх закладах використовується технологія 3D-друку FDM (моделювання методом пошарового наплавлення) або FFF (виробництво методом наплавлення ниток). 3D-принтери, що працюють з технологією FDM, зазвичай використовують термопластичні полімерні матеріали, такі як акрилонітрил-бутадієн-стирол (ABS) і полімолочна кислота (PLA).

Цікавим є те, що учень самостійно моделює, тобто створює хімічну молекулу чи необхідну модель, аналізує у 3D-вимірному просторі, а далі отримує вже готовий макет на 3D-принтері. Можна побудувати багато різних молекул, наприклад структури твердих тіл.

Отже, технологія 3D-друку – це особливий і простий підхід до розробки 3D-моделей речовин, в тому числі й хімічних молекул, що дозволяє учневі краще засвоїти матеріал та розвинути тривимірне уявлення. З використанням у навчальному процесі, а саме на уроках хімії 3D-моделювання та друку учні матимуть можливість розвиватися в багатьох сферах, а головне розвинути творче та аналітичне мислення під час створення своїх конструкцій.