

МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ПОНЯТЬ НАНОХІМІЇ В ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Перехристюк Марія Миколаївна,
здобувач вищої освіти I курсу другого (магістрського) рівня, mariia.p.m.1999@gmail.com
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Анічкіна Олена Василівна,
кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри хімії, eva_kvitka@meta.ua
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Кусяк Наталія Володимирівна,
доцент, кандидат хімічних наук, nkusyak@ukr.net
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Наука про нанорозмірні речовини є новою міждисциплінарною галуззю сучасної науки. Численні перспективні дослідження в даній області підкреслюють потребу у підвищенні наого грамотності студентів. Основними аргументами щодо інтеграції нанотехнологій у навчальні програми з природничих наук є їх велика освітня цінність з точки зору міждисциплінарності та ознайомлення студентів з новою концепцією природи науки з використанням сучасної наукової галузі. Більше того, нанотехнології включають сферу, яка може виступати в якості відповідного контексту для того, щоб студенти розвивали розуміння основних наукових ідей, таких як "взаємозв'язок структури та властивостей" та основний принцип, згідно з яким фізико-хімічні властивості матеріалів визначаються структурою та складом субмікроскопічних компонентів. Також, дослідники в сфері нанотехнологій підкреслюють той факт, що існує зростаюча потреба в майбутніх науковцях, знайомих з наноматеріалами, для задоволення потреб ринку праці.

Автори [1] у своїй праці пропонують новий підхід щодо вивчення властивостей речовин, які залежать від розміру, на нанорівні для студентів старших курсів хімії. Аналіз змісту навчальної програми та його подальші зміни ґрунтувалися на теоретичних засадах моделі реконструкції освіти. Проведений аналіз виявив дві фундаментальні концепції та низку заходів (визначено основні етапи викладання та пояснення матеріалу, запропоновано три основні види діяльності на заняттях), які можуть стати основним ядром викладання нанохімії в закладах вищої освіти.

Автори [2] пропонують новий підхід до викладання нанохімії у вищих навчальних закладах, який спирається на поєднання активних методів навчання. Студенти працюють у парах при розгляді теми і проведенні певної дослідницької діяльності. Тему і отриманні результати вони викладають в усній формі, виступаючи перед колегами та записуючи свої результати за певним шаблоном. Цей підхід призначений не лише як освітня та захоплююча діяльність у аудиторіях та поза ними, а й як відповідний метод оцінювання для визначення рівня розуміння студентами концепцій нанохімії, а також їх академічних, професійних та дослідницьких навичок.

Отже, формування понять нанохімії в закладі вищої школи займає одне з провідних місць у сучасних умовах науки.

1. Metaxas I., Michailidi E., Stavrou D., Pavlidis I.V. Educational reconstruction of size-depended-properties in nanotechnology for teaching in tertiary education – Chemistry Teacher International, 2021.
2. Bauer J. Teaching Nanotechnology through Research Proposals – J. Chem. Educ., 2021. - 2347–2355.