

Швець А.

Аспірант 1 року навчання,
Тернопільський національний педагогічний
університет імені Володимира Гнатюка

Сіткар Т. В.

доцент кафедра комп'ютерних технологій,
кандидат педагогічних наук, доцент,
Тернопільський національний педагогічний
університет імені Володимира Гнатюка
sitkar@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ ДО ЗАСТОСУВАННЯ STEM ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

У сучасному технологічному світі, що стрімко розвивається, важливо, щоб вчителі інформатики володіли необхідними навичками для інтеграції STEM-технологій (науки, технологій, інженерії та математики) у свою професійну діяльність. Підготовка майбутніх учителів інформатики до використання STEM-технологій не лише покращує їхні педагогічні навички, але й сприяє створенню інноваційного середовища для навчання учнів.

Однією з ключових навичок, якими повинні володіти майбутні вчителі інформатики, є вміння використовувати STEM-технології для проведення цікавих та інтерактивних уроків. Цього можна досягти завдяки використанню таких технологій, як 3D-друк, робототехніка, віртуальна і доповнена реальність та симуляції. Вчителі повинні бути підготовлені до використання цих технологій для створення захоплюючого і практичного досвіду навчання для своїх учнів.

Окрім оволодіння технологіями STEM, вчителі інформатики також повинні бути підготовлені до інтеграції цих технологій у навчальні програми. Це передбачає узгодження STEM-технологій з результатами та цілями навчання, вибір відповідних стратегій викладання та розробку оцінювання, які ефективно оцінюють навчання учнів. Завдяки цьому процесу вчителі можуть переконатися, що використання STEM-технологій покращує навчальний процес і сприяє підвищенню успішності учнів.

Іншим важливим аспектом підготовки майбутніх учителів інформатики до використання STEM-технологій є надання їм можливостей для професійного розвитку. Цього можна досягти за допомогою семінарів, конференцій та онлайн-курсів, які зосереджуються на останніх тенденціях та найкращих практиках у галузі STEM-освіти. Можливості професійного розвитку також надають вчителям можливість співпрацювати та налагоджувати зв'язки з іншими освітянами, обмінюючись ідеями та досвідом, що допомагає вдосконалювати їхні навички викладання.

Крім того, важливо, щоб майбутні вчителі інформатики володіли навичками роботи з етичними та соціальними наслідками використання STEM-технологій. Вчителі повинні бути підготовлені до проведення дискусій на такі теми, як кібербезпека, конфіденційність даних і вплив технологій на суспільство. Це може допомогти учням розвинути навички критичного мислення та ширше розуміння ролі STEM-технологій у суспільстві.

Для підтримки інтеграції STEM-технологій в освіту з інформатики важливо надати майбутнім вчителям доступ до необхідних ресурсів та інструментів. Це включає доступ до відповідного програмного та апаратного забезпечення, такого як мови програмування та набори для робототехніки. Це також доступ до онлайн-ресурсів і спільнот, де вчителі можуть ділитися планами уроків, стратегіями викладання та інструментами оцінювання, а також отримувати до них доступ.

Ще одним важливим аспектом підготовки майбутніх учителів інформатики є надання їм необхідної підготовки та досвіду застосування STEM-технологій. Цього можна досягти за

допомогою експериментальних можливостей навчання, таких як стажування або кооперативні програми, де вчителі можуть отримати практичний досвід роботи зі STEM-технологіями в реальних умовах. Такий досвід може допомогти вчителям розвинути впевненість і навички, необхідні для ефективної інтеграції STEM-технологій у навчальний процес.

Нарешті, важливо визнати, що підготовка майбутніх учителів інформатики до використання STEM-технологій - це безперервний процес. З розвитком технологій з'являтимуться нові інструменти та ресурси, а стратегії викладання та найкращі практики продовжуватимуть розвиватися. Тому важливо надавати вчителям постійні можливості для професійного розвитку, співпраці та навчання, щоб вони були в курсі останніх тенденцій та інновацій у сфері STEM-освіти.

Отже, підготовка майбутніх учителів інформатики до використання STEM-технологій у своїй професійній діяльності має важливе значення для створення динамічного та інноваційного навчального середовища для учнів. Опановуючи STEM-технології, інтегруючи їх у навчальні програми, надаючи можливості для професійного розвитку та враховуючи етичні й соціальні наслідки, вчителі можуть озброїтися навичками, необхідними для підготовки наступного покоління технічно підкованих учнів.

Список використаних джерел

1. Borer, M., & Manches, A. (2018). Preparing teachers to use new technologies in the classroom: A framework for pedagogical knowledge development. *Computers & Education*, 122, 162-174.
2. Liao, Y. K., & Hsu, Y. S. (2018). An innovative approach to training pre-service computer science teachers in STEM education. *Journal of Educational Computing Research*, 56(3), 335-357.
3. Tsupros, N., & Koheler, M. (2019). A new vision for K-12 STEM education: Developing the workforce for the future. *Journal of STEM Education: Innovations and Research*, 20(1), 28-34.
4. Zhang, W., & Tang, G. (2019). The development of STEM teacher education programs in China: Opportunities and challenges. In G. X. Xu, & M. Y. Fang (Eds.), *Handbook of Research on Teacher Education and Professional Development* (pp. 67-89). IGI Global.
5. Thompson, A., & McKim, C. (2020). Preparing STEM teachers for the 21st century classroom: A review of the literature. *Journal of Research in STEM Education*, 6(1), 23-36.
6. Chen, J., & Zhu, J. (2021). Preparing pre-service computer science teachers to teach STEM: A case study in China. *Journal of Computers in Education*, 8(3), 433-451.
7. Zhu, X., & Lv, X. (2021). The exploration and practice of the STEM teacher training mode based on blended learning. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 14(4), 1-14.

Шимчук Н.І.

ВСП «Ковельський промислово-економічний
фаховий коледж Луцького НТУ»
Викладач історії
м. Ковель

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) - це сукупність технологій, що забезпечують запис інформації, її обробку та обмін. Інформаційні технології - це методи і засоби отримання, перетворення, передачі, зберігання та використання інформації. Наприкінці 20-го – на початку 21-го століття спостерігається позитивна тенденція до поширення інформаційно-комунікаційних технологій у навколишньому світі. ІКТ охоплюють усі види технологій, що використовуються для обробки числової, письмової, звукової інформації, зображення та всі інші види інформації в цифровому форматі, придатному для зберігання та обробки комп'ютерами. [1]

Сьогодні ІКТ стали невід'ємною частиною життя людей, у тому числі й навчального процесу. Використання ІКТ в освіті набуває особливого значення в умовах пандемії COVID-