**Методичні рекомендації за результатами проведення**

**фестивалю STEM-проєктів**

*Василь Гайда, викладач кафедри змісту і методик навчальних предметів ТОКІППО.*

*Миколів Зоряна Петрівна, методист, в. о. завідувача лабораторії STEM-освіти Тернопільського ОКІППО.*

*Дністрянська Оксана Миколаївна, методист лабораторії STEM-освіти Тернопільського ОКІППО.*

Прогресивні зміни в області цифрових технологій, робототехніки детермінують модернізацію та реформування системи освіти, яка у майбутньому повинна забезпечити економічну стабільність і сприятиме конкурентоспроможності нашої держави на світовому ринку праці. Опанування компетенцій сучасних професій потребує різнобічної підготовки та набуття знань і вмінь із різних галузей природничих наук, технологій, інженерії і програмування, тобто тих напрямків, які охоплює STEM-освіта. Тому в державних програмах розвитку освіти значна увага звертається надання учням ґрунтовної STEM-освіти (в галузі науки, технологій, інженерії та математики). Формування навичок розв’язання складних практичних проблем, креативних якостей, критичного мислення та когнітивної гнучкості, вміння аналізувати проблеми та приймати рішення, ключових компетентностей, природничої грамотності є важливим завданням STEM-освіти.

У Концепції НУШ та Законі про освіту виокремлено ряд ключових компетентностей, серед яких особливе місце відводиться розвитку компетентностей, пов'язаних із STEM-освітою: математична грамотність, компетентності в галузі природничих наук і технологій, інформаційно-цифрова компетентність, уміння навчатися впродовж життя тощо. Згідно концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) в Україні у фокусі уваги активне залучення здобувачів освіти до дослідницько-експериментальної та конструкторської діяльності шляхом впровадження нових методів та форм організації освітнього процесу. Однак однією із найважливіших проблем упровадження STEM в освітній процес є підготовка вчителя. Адже педагог повинен чітко усвідомлювати сутність STEM-освіти, володіти методикою застосування STEM-технологій в освітньому процесі, опиратися на міжпредметні зв’язки на основі інноваційних технологій, впроваджувати оптимальні форми, засоби, методи та прийоми викладання, формувати в учнів інноваційний стиль мислення та самоосвітні навики тощо.

У даний час система післядипломної педагогічної освіти спроможна модернізуватися, динамічно розвиватися та забезпечувати сучасні вимоги українського суспільства. Важливим напрямком розвитку системи післядипломної педагогічної освіти є приведення нормативно-правового забезпечення згідно вимог цифрового суспільства, підтримка кадрового потенціалу освіти, з метою забезпечення реалізації державної освітньої політики та підтримки курсу на європейський вектор її розвитку. Для забезпечення реформування освіти особливу увагу слід звернути на питання якісного підвищення кваліфікації педагогічних працівників. Адже з кожним роком все більша кількість педагогів цікавляться STEM-підходами, які посилюють зацікавленість окремим навчальним предметом та забезпечують практикоорієнтованість навчання. STEM-навчання (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) ‒ це підхід до навчання, спрямований на розвиток навичок і знань у галузі природничих наук, технологій, інженерії та математики, який стрімко увірвався у сучасний світ та обумовлює застосування різних підходів до навчання.

З метою ефективної реалізації STEM-освіти, учителям варто послуговуватися теоретичними та практичними рекомендаціями, що сприяють опанування учителями різноманітних прийомів та методик ефективної організації STEM-орієнтованого навчання. Серед ефективних прийомів, які можна застосовувати в освітньому процесі варто звернути увагу педагогів на наступні: практичне, проблемне, проєктне навчання, міждисциплінарний підхід, застосування інтерактивних технологій, підтримка вчителів, гейміфікація, позашкільні STEM-програми та клуби, співпраця та комунікація, які можна комбінувати та адаптувати відповідно до потреб учнів та можливостей закладу освіти. Кожен із висвітлених у статті підходів може бути ефективним, але варто враховувати індивідуальні потреби та інтереси учнів при розробці програми STEM-навчання. Важливо створити стимулююче та підтримуюче середовище для розвитку STEM-навичок учнів.

Підвищення інтересу здобувачів освіти до STEM-освіти забезпечується шляхом проведення різноманітних, у тому числі позакласних і позашкільних заходів, конкурсів, фестивалів, вебквестів, літніх програм природничо-наукового та інженерно-технічного спрямування, STEM-тижнів тощо. З цією метою педагогічним працівникам пропонується долучати учнівство до заходів, що організовує Тернопільський обласний комунальний інститут післядипломної педагогічної освіти.

Фестиваль для педагогів учнівської молоді організовується з метою розвитку STEM-освіти, популяризації інноваційних освітніх технологій та STEM-проєктів, створення платформи для спілкування, пошуку та підтримки досвіду впровадження STEM-освіти.

Список інтернет-джерел, які можна використати для реалізації STEM-проєктів

1. Ідеї STEM-проектів, які сподобаються вашим учням

# <https://teach-hub.com/ideji-stem-proektiv-yaki-spodobayutsya-vashym-uchnyam>

# 2. Три STEAM-проекти, які можна реалізувати у школі

# <https://osvitoria.media/experience/try-steam-proekty-yaki-mozhna-realizuvaty-u-shkoli>

# 3. STEM-проєкти Всеукраїнського конкурсу для вчительської спільноти. Кращий гендерночутливий STEM-урок онлайн <https://stem-lessons.info/stem-proiekti>

4. Три ідеї STEM-проектів, які сподобаються школярам будь-якого віку

<https://osvitoria.media/experience/try-ideyi-steam-proektiv-yaki-spodobayutsya-shkolyaram-bud-yakogo-viku>

5. Де брати ідеї STEM-проєктів? <https://teach-hub.com/de-braty-idei-stem-proiektiv>