

## Формування інноваційного освітнього STEM-середовища в сфері технологічної освіти

**Анотація.** У статті наголошується на актуальності питання запровадження STEM-освіти в сучасній українській школі. Аналізуються можливості створення інноваційного освітнього простору шляхом доступу здобувачів освіти до сучасних технологій та обладнання. Робиться наголос на важливості підготовки кваліфікованих вчителів.

**Ключові слова:** STEM-освіти, інноваційне освітнє середовище, вчитель.

**Abstract.** The article emphasizes the relevance of implementing STEM education in modern Ukrainian schools. It analyzes the possibilities for creating an innovative educational space through providing students access to modern technologies and equipment. The importance of training qualified teachers is highlighted.

**Keywords:** STEM education, innovative educational environment, teacher

У світі, що стрімко змінюється, інновації стають необхідністю, особливо в галузі освіти. Запровадження STEM-освіти (наука, технології, інженерія та математика) в шкільній програмі виявляється ключовим кроком у підготовці молодого покоління до успішного майбутнього в умовах цифрової епохи. Формування інноваційного STEM-середовища в сфері технологічної освіти передбачає створення стимулюючого навчального середовища, де учні можуть розвивати критичне мислення, творчість та навички співпраці.

Питання впровадження STEM-освіти в практику школи висвітлювали у своїх працях С. Антоняк, Г. Войтків, О. Галюка, С. Доценко, А. Овчатова, С. Іванов, Г. Смерека.

Мето. Статті є аналіз особливостей формування інноваційного освітнього STEM-середовища в сфері технологічної освіти.

Інноваційне освітнє середовище – це педагогічно доцільно організований простір життєдіяльності, який сприяє розвитку інноваційного ресурсу особистості [4].

Одним із ключових аспектів формування інноваційного STEM-середовища є доступ до сучасних технологій та обладнання. Школи та навчальні заклади повинні мати належно обладнані лабораторії та класи, оснащені високотехнологічними засобами, які дозволяють учням отримати практичний досвід з використання сучасних інструментів та технологій. Серед цих засобів обов'язково повинні бути: 1) комп'ютери та ноутбуки з високою продуктивністю, які діти будуть використовувати для досліджень, моделювання, програмування та розробки проектів; 2) 3D-принтери та лазерні різальні машини, що дозволять учням виготовляти прототипи своїх ідей, створювати моделі та демонструвати проекти у фізичній формі; 3) лабораторне обладнання, таке як: мікроскопи, термометри, різні вимірювальні прилади. Завдяки цьому в учнів буде можливість проводити експерименти та дослідження у наукових дисциплінах ;4) інтерактивні дошки та екрани для відображення відео, графіків, симуляцій та іншого навчального матеріалу. Усі ці засоби сприяють активному навчанню та експериментуванню.

Ще одним важливим аспектом є кваліфіковані вчителі, які мають достатні знання та навички для впровадження STEM-підходу у навчальний процес. Вони повинні бути готові до постійного професійного розвитку та оволодіння новими технологіями, щоб ефективно викладати учням не лише базові наукові концепції, але й формувати практичні навички, необхідні для вирішення поставлених завдань.

У формуванні інноваційного STEM-середовища велику роль відіграють інтерактивні методи навчання та проекти. Спільні проекти, які включають учнів для вирішення певних задач, сприяють розвитку їх критичного мислення та комунікативних навичок. Такі проекти можуть бути спрямовані на розробку нових технологій, дослідження природних явищ або пошук інноваційних шляхів вирішення глобальних проблем.

Проте, на шляху формування інноваційного STEM-середовища стоять певні виклики. Один з них - це фінансування. Створення сучасних STEM-лабораторій та навчальних програм, які вимагають великих витрат на обладнання та навчальні матеріали, може бути важким завданням для багатьох навчальних закладів. Крім того, необхідно вирішувати проблему доступності STEM-освіти для всіх шарів суспільства, щоб забезпечити рівні можливості для всіх учнів незалежно від їхнього соціального статусу чи місця проживання.

У підсумку, формування інноваційного STEM-середовища в сфері технологічної освіти вимагає комплексного підходу, який враховує доступність сучасних технологій, підготовку кваліфікованих вчителів та активне залучення учнів до проектної діяльності. Попри виклики, успішне впровадження інноваційного STEM-середовища має потенціал трансформувати систему освіти, забезпечуючи учням не лише знання, але й практичні навички, необхідні для успішного функціонування в сучасному світі. Розвиток критичного мислення, проблемного мислення, комунікаційних навичок та здатності до співпраці стають ключовими компетенціями, які формуються в STEM-середовищі.

#### **Список використаних джерел:**

1. STEM-освіта. URL: <https://imzo.gov.ua/stem-osvita/?history=0&pfid=1&sample=41&ref=2>

2. Курносенко О. В. STEM-освіта: проблеми та напрямки впровадження. URL: <http://internetconfer.16mb.com/stattuchasnik-v-konferenc/-dinii-v-dkritii-osv-tn-i-prost-rproble/stem-osv-ta-problemi-tanaprjamki-vprova.html>

3. Методичні рекомендації щодо впровадження STEM-освіти у загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладах України на 2017/2018 навчальний рік. URL: <http://oblosvita.te.ua/news/2378-vprovadzhenia-stem-osvity>

4. Радько. А.В. Інноваційна компетентність педагога/А.В. Радько. URL: <https://vseosvita.ua/library/statta-innovacijna-kompetentnist-pedagoga-207461.html>