

ЕФЕКТИВНІ ДИДАКТИЧНІ УМОВИ РЕАЛІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЙ STEM-ОСВІТИ В ГІМНАЗІЇ

Левченко Ф.Г.

кандидат педагогічних наук, доцент
провідний науковий співробітник відділу STEM освіти
Інституту педагогіки НАПН України
ORCID ID 0000-0003-4295-2934
grigorina_apn@ukr.net
+380953160204

Сучасний ринок праці все більше орієнтований на технології та інновації. Новий напрям в освіті STEM інтегрує знання з різних навчальних предметів (природничі, технології, математика, тощо), що дозволяє учням бачити зв'язки між ними та застосовувати ці знання в комплексних проектах. У свою чергу сприяючи до міждисциплінарної роботи в майбутніх професіях. STEM-освіта створює умови для формування в учнів компетентностей, які затребувані у багатьох галузях, таких як ІТ, біотехнології, робототехніка, інженерія та інші.

STEM-освіта акцентує увагу на аналітичному підході до навчання, що сприяє розвитку критичного мислення та навичок вирішення складних проблем. Учні вчаться аналізувати дані, робити обґрунтовані висновки та знаходити інноваційні рішення для реальних проблем.

STEM-освіта заохочує учнів до творчого підходу у вирішенні завдань, розвитку нових ідей та інновацій. Вона надає можливості для експериментів, досліджень і проектної діяльності, що сприяє розвитку креативного мислення.

STEM-освіта допомагає учням здобути навички роботи з сучасними технологіями, розуміння основ програмування, роботи з даними та іншими технічними аспектами.

Практичні та інтерактивні методи навчання, які використовуються в STEM-освіті, роблять навчальний процес цікавим і захоплюючим для учнів. Це сприяє підвищенню їхньої мотивації до навчання та залученню до активної участі у навчальному процесі.

Ключовою метою STEM-освіти є розвиток у учнів критичного мислення, креативність, здатність до інновацій та практичних навичок.

STEM-освіта зможе досягнути результативності лише тоді, коли набуде статусу дидактичної системи, яка чітко окреслюватиме її мету, визначатиме специфічні для неї дидактичні принципи, упорядковуватиме цілі навчання залежно від обраного спрямування. Залежно від цілей навчання і змісту мають добиратися методи і форми навчання, створюватися дидактичні засоби та визначатися умови організації освітнього процесу [1].

Саме в цьому аспекті визначення ефективних дидактичних умов реалізації технологій STEM-освіти в гімназії є на часі.

Такими ефективними дидактичними умовами реалізації технологій STEM-освіти в гімназії було визначено, насамперед:

- створення стимулюючого навчального середовища. Дане середовище включає технічне забезпечення, а саме: забезпечення класів сучасним обладнанням, таким як комп'ютери, інтерактивні дошки, лабораторне обладнання, 3D-принтери та робототехніка; а також інтерактивне навчання: використання інтерактивних програм, симуляцій, віртуальної та доповненої реальності для залучення учнів до активного навчання.

- підготовка кваліфікованих вчителів. За цією умовою передбачено професійний розвиток: організація тренінгів, семінарів та курсів підвищення кваліфікації для вчителів з акцентом на STEM-методику. А також підтримка педагогів: створення співтовариств практиків для обміну досвідом та найкращими практиками впровадження STEM-освіти.

- інтеграція STEM-освіти у навчальний процес. Згідно цієї умови використання проектного підходу для реалізації міждисциплінарних проектів, які об'єднують знання з різних галузей. Та заохочення учнів до проведення наукових досліджень, експериментів та участі у конкурсах та олімпіадах.

- партнерство та співпраця на рівні закладів вищої освіти та наукових установ. Організація спільних проектів, майстер-класів, лекцій та практичних занять. Партнерство з підприємствами: залучення бізнесу до освітніх програм, проведення екскурсій на виробництва, стажувань та менторських програм.

- оцінювання та зворотний зв'язок. Комплексне оцінювання: Використання різних форм оцінювання знань та навичок учнів, включаючи тестування, проектні роботи, практичні завдання. Зворотний зв'язок: регулярне отримання відгуків від учнів та вчителів щодо ефективності впроваджених методик та коригування освітнього процесу на основі цих даних.

Отже, впровадження STEM-освіти в сучасних гімназіях є критично важливим для підготовки учнів до викликів 21-го століття. Воно не лише забезпечує їх необхідними знаннями та навичками, але й формує у них здатність адаптуватися до швидких змін у сучасному світі, бути інноваційними, креативними та успішними в будь-якій сфері діяльності. Поряд з тим впровадження STEM-освіти має носити системний характер, а також відповідну підтримку на рівні шкільної адміністрації аж до державних освітніх структур. Освітній процес організований на основі STEM підходу має бути гнучким і постійно вдосконалюватися з урахуванням нових технологій та педагогічних практик.

Список літератури:

1. Ляшенко О. STEM-освіта: поступ від узгодження навчальних програм до дидактичної системи // Матеріали міжнародної наукової конференції «Концепція формування природничо-наукової компетентності та світогляду майбутнього фахівця в умовах STEM-освіти», м. Кам'янець-Подільський, 6-7 жовтня 2021 р. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://lib.iitta.gov.ua/731293/>.