Опубліковано: Караманов О. В. Музейна педагогіка і STEAM-освіта: нові можливості для інновацій / О. В. Караманов // Матеріали П’ятої науково-практичної конференції “Музейна педагогіка – проблеми, сьогодення, перспективи” (Київ, 28-29 вересня 2017 р.) / Національний Києво-Печерський історико-культурний заповідник. – К.: НКПІКЗ, 2017. – С. 43–45.

Караманов Олексій Владиславович

МУЗЕЙНА ПЕДАГОГІКА І STEAM-ОСВІТА: НОВІ МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ІННОВАЦІЙ

Поширення й постійне удосконалення передових освітніх технологій у сучасному «суспільстві знань» зумовлює глобальні зміни у способах комунікації та взаємодії людей між собою. Зокрема, це стосується організації якісного, ефективного й динамічного процесу навчання у школі та вищих навчальних закладах, яке не спричинює спротиву, не призводить до стресових ситуацій і конфліктів, а викликає радість та задоволення, оптимістичне сприйняття життя та інших людей.

Мова йде про широке упровадження у педагогічну практику так званої **STEAM-освіти** (S – science = природничі науки; T – technology = техніка, технології; E – engineering = інженерія; A – arts = мистецтво; M – mathematics = математика), скерованої на підтримку творчості та розвиток інноваційних навичок учнів. Ця освіта відображає стрімку еволюцію «суспільства знань», націленого у майбутнє, готового до появи нових професій, пов’язаних з різними технологіями та високотехнологічним виробництвом у взаємодії з природничими науками та мистецтвом як потужним чинником для розвитку креативного мислення (ІТ-фахівці та програмісти, інженери, професіонали у галузі високих технологій, фахівці біо- та нано-технологій).

Педагоги усього світу постають перед дилемою – як саме підготувати таких фахівців, які готові до значних соціальних та економічних змін, конкурентних ринкових умов, прийняття відповідальних рішень, адже методи і форми навчання застаріли, а вчителі особливо не хочуть щось змінювати.

Особливо популярними заходами та прикладами синтезу теорії і практики стало застосування **STEAM-освіти** у діяльності різних музеїв, науково-популярних центрів для міждисциплінарної підготовки учнівської і студентської молоді. Аналіз можливостей її широкого упровадження у музейно-педагогічну діяльність та використання інноваційного потенціалу буде метою нашого дослідження.

STEAM-освіта є унікальним явищем та цінною «знахідкою» для музейних педагогів, вчителів та викладачів, вихователів та методистів. Будь-яка навчальна програма або проект, побудований на її основі, передбачає широкий контекст навчання в музеї на основі міждисциплінарного підходу, якому притаманний прикладний характер та інтеграція в єдину дидактичну схему.

Такі проекти загалом підходять для будь-якого віку відвідувачів музеїв, проте мають особливе значення для учнівської та студентської молоді. Вони можуть, наприклад, передбачати створення на експозиції спеціальних *«робочих станцій»*, *креативного ігрового простору*, *віртуальної реальності,* що не лише покращує існуючу навчальну програму з математичних та природничих дисциплін, а й розкриває знання відвідувачів у високотехнологічних галузях навчання.

У такому сенсі музейний простір вирізняється не лише зручністю та інтерактивністю, а у першу чергу – багатофункціональністю, що уможливлює розташування тематичних експозицій з певної галузі знань (наприклад, хімія, фізика, робототехніка, космос і т. д.), наявності майданчиків для проведення майстер-класів та відеодемонстрацій, наукових театрів, лабіринтів, бібліотек

Зазначене підтверджує слушну думку американського вченого Пола Боттіно, що «цінність інформації як такої швидко наближається до нуля, і сьогодні реальну цінність має те, що можна зробити з цією інформацією [Цит. за: 1, 129].

Як можна практично застосувати здобутки **STEAM-освіти** у просторі музею, виходячи з її міждисциплінарних складових? Наприклад, у сфері **науки** ми можемо захопити увагу молодих відвідувачів практичними реальними прикладами дослідів з фізики, матеріалознавства, демонструючи, наприклад, ефекти гравітації, інерції, квантової механіки, оптики.

У сфері **технологій** музейний простір може проілюструвати процеси стрімкого розвитку високотехнологічних процесів, пов'язаних з робототехнікою, комунікацією, 3D-друком. Розташування таких діючих експонатів на експозиції привертає увагу своєю практичною зорієнтованістю та можливістю занурення у «світ майбутнього».

У сфері **інженерії** – це унікальна можливість самостійно сконструювати та включити у дію різні механізми та прилади, які мають практичне значення для розвитку промисловості, економії ресурсів, створення нових робочих місць, просування інноваційних технологій.

У сфері **мистецтва** мова йде про естетизацію технічних процесів, коли вибір дизайну створює оптимальні умови для творчого розвитку певного навчального проекту, а краса, простота, лаконічність, функціональність та зручність предметів привертають увагу відвідувачів, спрямовують їх на пошуки гармонії у навколишньому просторі.

У сфері **математики** – це можливість бачити красу у програмуванні різних роботів, обчислювальних діях, співставленні геометричних фігур задля розвитку логічного мислення, покращення засвоєння навчальної інформації, швидкого прийняття креативних рішень.

STEAM-освіта сьогодні активно спрямована на вивчення науки у неформальному середовищі та застосовується у музейних комплексах зарубіжних країн (Центр науки «Коперник» (Варшава), Лабораторія робототехніки STEAM-академія (Мінськ), «Експериментаніум» (Москва), «Лабірінтум» (Санкт-Петербург), музей «Блумфільд» Єрусалим), науковий центр «Немо» (Амстердам), «Місто науки і техніки» (Париж), «Музей науки» (Осака), «Science gallery» (Дублін), «Космокайша» (Барселона),

«Exploratorium» (Сан-Франциско)), а також починає упроваджуватися у практиці вітчизняних музеїв (Музей популярної науки і техніки «Експериментаніум» (Київ), «Музей казок» (Київ), «Музей цікавої науки» (Одеса), «WOOM – музей наукових відкриттів» (Харків) тощо.

Одна з головних відмінностей **STEAM-освіти** полягає в особливій конструкції музейних навчальних занять, які передбачають побудову не навколо вчителя і музейного педагога, а зосередження уваги на вирішенні практичного завдання або проблеми шляхом спроб і помилок, участі у проектній діяльності для формування відповідних професійних компетенцій.

Методологічні засади цього освітнього напрямку співзвучні з ідеями видатного педагога XX т.. Джона Дьюї, які у контексті музейно-педагогічної діяльності можна звести до наступних позицій: активний контакт з предметами; загальносуспільний контекст; відкриття та експериментування; активне здобуття нових знань; задоволення від навчання; використання методу проектів в музеях для дітей та молоді; співпраця, а не конкуренція [Цит. за: 3, 58–60].

Перебуваючи у просторі музею та працюючи над виконанням поставлених завдань, учні вчаться не лише критично мислити й спостерігати, а перш за все набувають навичок опрацювання інформації (елементарний аналіз, узагальнення, висновки, порівняння), проведення проведення практичних експериментів, конструювання різноманітних інтерактивних моделей та алгоритмів діяльності.

Особливе значення для цього має створення ефективного навчального середовища, яке було б практичним, міждисциплінарним, колаборативним й давало можливість знаходити й культивувати внутрішню мотивацію до навчання [1, 122].

На нашу думку, саме таке середовище, засноване на довірі та орієнтоване на успіх, є важливою запорукою для розвитку підприємливості учнів та студентів. У цьому сенсі можна говорити як про розвиток відповідальності молодих людей, їх пізнавального інтересу, ініціативи й

креативності, так і про набуття власного досвіду учіння, самостійних конструкторів власних знань за допомогою методу проектів, методу продуктів та організації проблемного навчання [2, 353].

Отже, **STEAM-освіта** сьогодні відкриває нові можливості для інновацій у сфері музейної педагогіки, що зумовлює справжню «революцію в навчанні», відкриваючи перед учнями та студентами шанси бути активними учасниками власного навчання: бажання творити міждисциплінарні проекти, експериментувати, вивчаючи різні високотехнологічні процеси; виявляти ініціативу у спільному вирішенні поставлених завдань; бачити та усвідомлювати красу навколишнього світу через дизайн музейних предметів.

Примітки

1. Вагнер Т. Створення інноваторів: як виховати молодь, яка змінить світ / Т. Вагнер. – К.: KFUND, 2015. – 222 с.

2. Кошманова Т. Досконаліcть системи педагогічної освіти: нові виклики і пропозиції / Т. Кошманова // Педагогічна освіта і наука в умовах класичного університету: традиції, проблеми, перспективи: в 3-х т. / За ред. М. Євтуха, Д. Герцюка, К. Шмидта. – Львів: Видавництво Львівського університету, 2013. – Т. 1. – С. 346–356.

3. Pater R. Edukacja muzealna – muzea dla dzieci i młodzieży / R. Pater. – Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2016. – 227 s.