Бурчак Мар'яна – *магістрантка факультету педагогічної освіти та соціальної роботи, кафедри теорії і методики початкової освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки*
Науковий керівник – доктор педагогічних наук, професор **Раїса Пріма**

РОЛЬ STEM-ОСВІТИ У ФОРМУВАННІ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

Проаналізовано роль STEM-освіти у формуванні дослідницької компетентності молодших школярів. Узагальнено, що раннє залучення молодших школярів до STEM-навчання розвиває у них низку навичок, зокрема: співробітництво; комунікативність; творчість.

Ключові слова: *дослідницька компетентність, комунікативність, критичне мислення, навчально-дослідницька діяльність, співробітництво, STEM-освіта, творчість.*

У реаліях динамічного сьогодення, пов'язаного зі стрімким розвитком високотехнологічних виробництв, визначальною новацією освітньої політики в усьому світі, й Україні зокрема, є STEM-освіта, яка націлює на створення та впровадження нових методів навчання та програм, які зможуть сформувати у сучасних здобувачів освіти творче, нестандартне мислення, швидке орієнтування в нинішньому насиченому інформаційному просторі, здатність приймати нестандартні рішення, вчитися і розвиватися впродовж усього життя. Відтак, актуалізується проблема впровадження STEM в освітній процес закладів загальної середньої освіти, і зокрема у роботі з молодшими школярами.

У Державному стандарті початкової освіти декларується ідея щодо особистісно-орієнтованої та розвиваючої початкової школи, в якій зміст освіти має спрямовуватися на оволодіння учнями досвіду різних видів діяльності, зокрема на оволодіння способами активної пізнавальної діяльності. Перспективною формою реалізації нової парадигми освіти, поза сумнівом, є включення школярів у дослідницьку діяльність. Метою цієї діяльності є засвоєння учнями функціональних навичок дослідника як універсального способу освоєння дійсності, розвиток здатності до критичного мислення, становлення молодшого школяра як суб'єкта освітнього процесу.

Однією з інновацій в контексті питання розвитку дослідницьких компетентностей учнів початкових класів є запровадження елементів STEM-освіти, актуальність застосування яких у навчально-дослідницькій діяльності аргументована можливістю допомогти молодшим школярам стати новаторами, цілеспрямованими, надійними, творчими учасниками команди суспільства та країни загалом. Система STEM-освіти вчить учнів жити в реальному швидкозмінному світі, вміти реагувати на виклики, бути творчою особистістю.

Згідно з концепцією «Нова українська школа» здобувачі освіти мають опановувати не лише теорію, а й формувати компетентності дослідника, навчатися знаходити потрібні знання, практично застосовувати їх, вміти критично мислити, бути творчим та ініціативним, співпрацювати в команді.

Основна мета «STEM-освіти» – це формування в учнів п'яти основних компетенцій, які, за твердженням учених, визначаються так:

- *концептуальне розуміння* (усвідомлення учнями концепцій, відносин і операцій);
- *операційна свобода* (володіння учнями навичками швидкого і гнучкого виконання різних операцій);
- *стратегічна компетенція*, що дозволяє учням бачити, формулювати і вирішувати виникаючі проблеми;
- *адаптивне осмислення* (розвиток в учнів логічного мислення, рефлексії, вміння пояснювати і аргументувати);
- *продуктивна свідомість* (здатність розглянути предмет як корисний, цінний і ефективний) [1].

Існує думка, шо раннє залучення молодших школярів до STEM-навчання розвиває у них низку навичок, зокрема: співробітництво; комунікативність; творчість. Розглянемо їх.

Співробітництво. Іноді плідна співпраця з друзями-однодумцями по команді є складнішим завданням, аніж фактичне завдання, що потрібно розв'язати команді. Для розв'язання складних завдань і досягнення результатів у команді мають працювати учні з різним технічним і науковим досвідом. Маленькі міждисциплінарні команди у процесі реалізації проекту вимагають співробітництва, взаємодопомоги і швидкого мислення.

Комунікативність. Тактовне спілкування в команді, сприяє спільній продуктивній роботі та забезпечує зміцнення авторитету її лідерів. STEM-освіта дає широкі можливості для спілкування «один на один» та «один-до-багатьох».

Творчість. За допомогою творчості та інновацій можна надати нового життя будь-якому науковому і технологічному проєкту, показати його ще нереалізовані можливості. Та більше, люди, здатні «вийти за межі» технологічних навичок і мислити нестандартно, можуть винайти щось абсолютно нове й у багатьох інших сферах життєдіяльності.

Упровадження в освітній процес методик STEM-освіти дозволить сформувати у молодших школярів найважливіші характеристики, притаманні компетентному фахівцю, а саме:

- уміння побачити проблему;
- уміння виділити в проблемі якомога більше можливих аспектів і зв'язків;
- уміння формулювати дослідницькі запитання та визначати шляхи їх розв'язання;
- гнучкість (уміння розуміти нову точку зору та стійкість у захисті своєї позиції);
- оригінальність;
- уміння групувати ідеї та встановлювати зв'язки;
- здатність до абстрагування або аналізу;
- здатність до конкретизації або синтезу.

Важливу роль у досягненні позитивних результатів впровадження STEM-освіти відіграють засоби STEM-навчання, які за визначенням О. Хромчихіної, характеризуються як «сукупність обладнання, ідей, явищ і способів дій, які забезпечують реалізацію дослідно-експериментальної, конструкторської, винахідницької діяльності в навчально-виховному процесі.

Засоби STEM-навчання виконують інформаційну, креативну, практичну, контрольну функції [2].

Засоби STEM-навчання досить різноманітні, а їх склад залежить від рівня розвитку науки, техніки та інформаційних технологій. До засобів STEM-навчання відносять друковані методичні засоби (підручники, навчальні посібники, електронні підручники, навчальні інструкції, картки-завдання, навчальні алгоритми); наочне приладдя: (натуральні засоби – обладнання, інструменти, прилади, зразки, матеріали, тощо; образні засоби – фотографії, плакати, репродукції картин художників; знаково-символічні засоби – знакові моделі, , схеми, графіки, таблиці); технічні засоби навчання:(мультимедійні технології, відеоапаратура, комп'ютери, проекційні екрани, кінопроектори, моделі, слайдпроектори, інтерактивні дошки, копі-дошки, відео-конференційні системи, текстильні дошки, маркерні дошки, проекційні столики тощо); контрольні (тренажери, прилади для діагностики процесів).

Отже, на основі розглянутого вище матеріалу, можна зробити висновок, що організація та проведення занять на основі ідей STEM-освіти і використання в навчальному процесі її елементів найбільш ефективно сприяють формуванню дослідницької компетентності молодших школярів.

Джерела та література

1. Морзе Н. В., Струтинська О. В., Умрик М. А. Освітня робототехніка як перспективний напрям розвитку STEM-освіти. *Відкрите освітнє середовище сучасного університету*. 2018. №5. С. 178–187. URL: http://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/175/233#.

2. Хромчихіна О. О., Кармаліт О. Б. STEM-проєкти для початкової школи. Харків : Основа. 2020. 95 с.