

Демченко П. Є. Перспективи впровадження STEM-навчання в технологічній освіті / П. Є. Демченко // STEM-освіта – проблеми та перспективи: збірник матеріалів II Міжнародного науково-практичного семінару, м. Кропивницький, 25-26 жовтня 2017 р. / за заг. Ред.. О. С. Кузьменко та В. В. Фоменка. – Кропивницький : КЛА НАУ, 2017. – С. 32-33.

Павло Демченко

(Відокремлений підрозділ «Лисичанський педагогічний коледж
Луганського національного університету імені Тараса Шевченка»,
м. Лисичанськ, pauldem82@gmail.com)

ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-НАВЧАННЯ В ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ОСВІТІ

У статті проаналізовано підходи до визначення основних дефініцій щодо STEM-освіти, розкрито актуальність використання та перспективи впровадження STEM-навчання саме на уроках трудового навчання в шкільних майстернях. Також проаналізовано можливості реалізації матеріально-технічного та методичного супроводу впровадження зазначених технологій.

Ключові слова: STEM-навчання, міжпредметна інтеграція, технологічна освіта.

Сьогодні в багатьох країнах поняття «STEM-освіта» все активніше впроваджується в різні освітні програми, створюються STEM-центри, проводяться міжнародні конференції з цього напрямку. Україна – не виняток.

STEM-навчання поєднує міждисциплінарний і проектний підходи, основою яких стає інтеграція природничих наук у технології, інженерну творчість і математику. Ефективне впровадження STEM-навчання вимагає перетворення навчального плану, метою якого є скасування викладання вищезгаданих дисциплін в якості самостійних.

STEM-освіта за допомогою практичних занять демонструє дітям застосування науково-технічних знань у реальному житті. На кожному уроці вони розробляють, будують і розвивають продукти сучасної індустрії. Вони вивчають конкретний проект, у результаті чого своїми руками створюють прототип реального продукту. Програми STEM розвивають навички критичного мислення та вирішення проблем, необхідні для подолання труднощів, з якими діти можуть зіткнутися в житті. Також слід зазначити, що програми STEM відрізняються активною комунікацією й командною роботою. На стадії обговорення створюється вільна атмосфера для дискусій і висловлювання думок.

STEM-освіту ще називають «навчанням навпаки». Ланцюжок «від теорії до практики» у STEM зазвичай зворотний: спочатку – гра, придумування та майстрування пристроїв і механізмів, а вже потім, у процесі цієї діяльності, – опанування теорії і нових знань» [2, с.8].

Чи є досвід впровадження STEM-навчання в освітній діяльності на теренах України взагалі та в технологічній освіті зокрема? Міністерством освіти і науки України затверджено план заходів щодо впровадження STEM-освіти на 2016-2018 роки, тому на сьогодні цей напрямок освіти є одним із пріоритетних. Вже сьогодні активно запроваджується STEM-навчання в дошкільних, загальноосвітніх, позашкільних та вищих навчальних закладах майже в усіх регіонах України.

Основна мета освітньої галузі «Технологія» полягає у формуванні технічно, технологічно освіченої особистості, підготовленої до життя та активної трудової діяльності в умовах сучасного високотехнологічного інформаційного суспільства, тому проведення учнями самостійних досліджень і виконання ними творчих дослідницьких проєктів є найбільш актуальним саме на уроках трудового навчання в шкільних майстернях. Вчитель технологій в умовах реалізації варіативного модуля отримує можливість здійснити практичну інтеграцію компонентів STEM при організації творчих учнівських проєктів із елементами електротехніки та радіоелектроніки, розрахунками з математики, хімії тощо.

Але, вочевидь, постає питання щодо фінансування та матеріально-технічного забезпечення STEM-навчання. З 2016 року Україна є однією з трьох країн, яка отримала підтримку від Благодійного Фонду LEGO Foundation. У рамках співпраці компанія «Пролего» проводить конкурс на отримання гранту серед державних загальноосвітніх навчальних закладів. У минулому 2016-2017 навчальному році переможцями вже стали 10 закладів, яким випала можливість організувати STEM-навчання. Будь-яка державна школа або позашкільний заклад може подати заявку на отримання гранту, пройти конкурсний відбір та розпочати впроваджувати найбільш інноваційні STEM-технології. Спочатку педагоги проходять серію тренінгів, після чого закладам надаються комплекти конструкторів з робототехніки.

Освіта в галузі STEM є основою підготовки фахівців у галузі високих технологій. Тому вчитель технологій повинен готувати учнів до освіти після школи та успішного працевлаштування, формувати більш технічно складні навички, зокрема із застосуванням загальнонаукових понять, використовуючи можливості STEM-освіти.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Гриб'юк О. О. Розв'язування евристичних задач в контексті STEM-освіти з використанням системи динамічної математики GeoGebra / О. О. Гриб'юк // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики

навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. – Випуск 43 / Редкол. – Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2015. – С. 206-218.

2. Шулікін Д. STEM-освіта: готувати до інновацій [Текст] : відбувся Всеукраїнський круглий стіл «STEM-освіта в Україні: від дошкільника до компетентного випускника» / Д. Шулікін // Освіта України. – 2015. – № 26.- 29 червня. – С. 8-9.