

лабораторія з інноваційною технікою, а готовність педагогів до здійснення інноваційної діяльності (вищого рівня творчої діяльності), інноваційність, нестандартні ідеї педагога, його вмотивованість, розвиток компетентностей їх конкурентоздатності, бажання передати дітям спрагу знань та дослідження світу у нових швидкозмінних умовах.

Завдання для STEM-проектів для 7-го класу закладів загальної середньої освіти

*М. Д. Тишковець,
науковий співробітник відділу STEM-освіти
Інституту педагогіки НАПН України*

Однією із ключових дидактичних задач STEM-проектів є формування твердих і м'яких навичок і умінь. До твердих у даному аспекті ми відносимо уміння: застосовувати різні стратегії пошуку, збору, опрацювання, передавання і зберігання інформації; спостерігати, досліджувати об'єкти та явища самостійно / в групі за складеним планом з використанням математичних, реальних, комп'ютерних моделей; уміння виокремлювати в конкретній проблемній ситуації її складові частини, що можуть бути розв'язані математичними методами; втілювати задум в готовий продукт за алгоритмом проектно-технологічної діяльності. Гнучкими є уміння критично і системно мислити; виявляти ініціативу; оцінювати ризики; розв'язувати проблеми; співпрацювати з іншими; приймати рішення.

З огляду на те, що в 7-х класах розпочинається предметний цикл базової середньої освіти нами проаналізовано можливості закладені у модельних навчальних програмах з предметів–складників STEM для міжпредметних зв'язків. З'ясовано, що кожен із предметів розроблено відповідно до логіки розгортання власне предметного змісту. Тому розробляючи і добираючи завдання для виконання STEM-проектів для 7-го класу закладів загальної середньої освіти ми саме вирішували проблему інтеграції змісту і видів діяльності за різними моделями.

- «Парасолькові» проекти спрямовані на застосування певних елементів кожного із предметів–складників STEM для вирішення проблеми. Такі проекти передбачають використання змісту, що уже вивчався, і того, що ще буде вивчатись на предметах–складниках STEM.

- Проекти для поглиблення і розширення сфери застосування знань і умінь, отриманих на уроках з предметів–складників STEM. На таких проектах окрім навчальної ситуації досліджуються реальні життєві проблеми, що потребують комплексного вирішення.

- Проекти для перенесення набутих м'яких навичок STEM на розв'язання проблем у сферах, що не є складниками STEM.

Запропоновані проекти були презентовані у колі фахівців під час конференцій, вебінарів та інших заходів та апробовані у закладах освіти, що беруть участь в пілотних проектах із реалізації державного стандарту базової середньої освіти. Зокрема увага була зосереджена на тому, як учні виконуватимуть завдання, що

передбачає залучення нових для них знань із предметів–складник STEM. Було виявлено, що учні не виявляють труднощів у виконанні завдань випереджального характеру, за умови відповідної їх адаптації для виконання STEM-проекту.

Формування та вплив матеріально-технічної складової STEM-освіти на освітні результати в закладах загальної середньої освіти України

*В. Ю. Пелех,
науковий співробітник відділу STEM-освіти
Інституту педагогіки НАПН України*

У сучасному світі, де наука та технології стрімко розвиваються, важливість STEM-освіти стає безсумнівною. При цьому, її ефективне впровадження вимагає формування не лише теоретичних знань, але й практичних навичок, які можуть бути розвинені, в тому числі, за допомогою використання в навчальному процесі відповідного обладнання та технологій.

Одним з основних аспектів даного питання є роль сучасного навчального обладнання та технологій у зацікавленості та мотивації учнів. Відповідно до численних досліджень, інтерактивні лабораторні заняття, комп'ютерне моделювання, та використання різноманітних програмно-апаратних засобів роблять навчання більш цікавим та ефективним для учнів. Це дозволяє їм краще зрозуміти складні концепції та відкриває можливості для експериментування та творчості. Якісне та сучасне обладнання забезпечує більш глибоке розуміння предметів, розвиває практичні навички та підготовку до реальних робочих ситуацій. Це особливо важливо в контексті STEM, де практичне застосування знань є фундаментальним.

При цьому, ефективне використання сучасних технологій в STEM-освіті в значній мірі залежить від компетенцій та навичок вчителів. Підвищення кваліфікації вчителів є ключовим для того, щоб вони могли не тільки правильно використовувати сучасне обладнання, але й інтегрувати новітні технології в навчальний процес. Це включає в себе не тільки технічні навички, але й розуміння того, як цифрові ресурси можуть підвищити якість освіти та зробити навчання більш цікавим та динамічним для учнів. Окрім цього, викликом є формування переліку обладнання, яке буде відповідати різноманітним потребам STEM-освіти. Вибір обладнання має базуватися на його функціональності, гнучкості, безпеці та відповідності віковим особливостям учнів. В той же час, навчальні програми, що розробляються, повинні враховувати нові можливості, що відкриваються завдяки сучасному обладнанню. Особлива увага має бути приділена інтеграції технологій у навчальний процес, таким чином, щоб учні могли використовувати обладнання для розв'язання реальних наукових та технічних задач.

Вирішення вищеписаних викликів вимагає комплексного підходу, який включає в себе як вибір відповідного обладнання, так і розробку ефективних