

Смерека Галина Іванівна, методист кафедри змісту і методик навчальних предметів Тернопільського обласного комунального інституту післядипломної педагогічної освіти.

ЗАВДАННЯ І УМОВИ ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ

STEM-освіту часто 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. Але, звісно, STEM-освіта – це не тільки «навчання навпаки». Аббревіатура STEM розшифровується як science (природничі науки), technology (технологія), engineering (інженерія), mathematics (математика)

При цьому дані дисципліни вивчаються не окремо, а в комплексі. Дитина вчиться реалізовувати вивчене на практиці, а саме навички критичного мислення та знання отримані в результаті навчання за STEM шляхом спроб і помилок дозволяють їй вирости новатором — потужним двигуном розвитку людства.

STEM-освіта – це низка чи послідовність курсів або програм навчання, яка готує учнів до успішного працевлаштування, до освіти після школи або для того й іншого, вимагає різних і більш технічно складних навичок, зокрема із застосуванням математичних знань і наукових понять [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій науково-педагогічних працівників, зокрема Т.І. Андрущенко В.Ю. Величко, Н.О. Гончарова, О.В. Лісовий, Л.Г. Ніколенко і багатьох інших дає змогу визначити сучасні підходи впровадження STEM-освіти на основні вимоги щодо її реалізації в Україні [5, с. 28].

У кожній країні єдиного розуміння поняття STEM-освіти немає і визначають його по-різному. Але скрізь погоджуються, що така система освіти вчить жити в реальному суспільстві, реагувати на зміни, мислити критично, бути розвиненою особистістю, розв'язувати проблеми, приймати рішення.

Відомий англійський науковець Ч. Дарвін вважає, що “виживає не найсильніший і не найрозумніший, а той, хто найшвидше відгукується на зміни, що відбуваються”.

На сьогоднішній день «креативність і творчість дуже важливі для розвитку сучасної дитини. Зараз ми повинні скеровувати свої сили у навчанні дітей на ті речі, що не зможе зробити робот. Талант, технології, толерантність – це є ключ до 21 століття», – зазначив Павло Хобзей.

Якість освіти багато в чому визначається компетентністю та рівнем професійної діяльності вчителя, тому у 2016/2017 навчальному році Міністерство освіти і науки України, Інститут модернізації змісту освіти планує проведення семінарів-тренінгів, науково-практичних семінарів, тренінгів, вебінарів для керівників ДНЗ, ЗНЗ, ПНЗ, ПТНЗ, методистів районних, міських відділів освіти, вчителів з питань організації навчання за напрямками та проблематикою STEM-освіти, що сприятиме підвищенню професійної компетентності педагогів [4].

Мета роботи - висвітлення завдань і умов впровадження STEM-освіти.

Сучасна система освіти України зумовлена змінами, що охопили всі сфери життя суспільства та інтенсивним розвитком інформаційних технологій у світі. Стрімко зростає попит на ІТ-спеціалістів, у виробничих сферах спостерігається найбільший дефіцит за такими професіями як конструктори та інженери-технологи.

В школах України при вивченні багатьох дисциплін вже зроблені перші кроки до впровадження системи навчання STEM, як в урочній роботі так і в позашкільній — інтерактивні уроки, олімпіади, діяльність МАН, участь учнів у проектах, конкурсах, заходах.

У 2016-2017 навчальному році за підтримки Міністерства освіти і науки України відбулись конкурси такі, як: «Intel-Техно Україна», Всеукраїнський Інтернет-турніру з природничих дисциплін «Відкрита природнича демонстрація», всеукраїнських інтерактивних конкурсів «МАН-Юніор Дослідник», «МАН-Юніор Ерудит», науково-технічна виставка-конкурсу молодіжних інноваційних проектів «Майбутнє України», міжнародний науково-пізнавальний марафон «День комети» тощо [5, с. 31]. STEM-технології вимагають від учнів немалих здібностей до критичного мислення, вміння працювати як самостійно так і в групах.

У США STEM-освіта стартує з перших класів школи. Школам надають

гранти некомерційні організації для реалізації технологічно зорієнтованих проєктів, вони переходять на підготовку випускників технологічного профілю.

У Казахстані першокласники навчаються за новою програмою, за допомогою якої в учнів розвиваються дослідницькі навички, які їм знадобляться під час вивчення багатьох наук.

В Індії, де в багатьох регіонах є лише початкові школи, наукової освіти практично не існує. Але впроваджується проєкт “Лабораторія на колесах”, щоб охопити більше людей за меншу вартість у віддалених регіонах. Вчителі та інфраструктура розподілені між кількома школами, тому витрати автоматично скорочуються [1, с. 27-29].

Основні завдання STEM-освіти:

- всебічний розвиток індивідуальності дитини на основі виявлення її задатків і здібностей у природничо-математичній сфері, формування ціннісних орієнтацій, задоволення інтересів і потреб;

- ставлення в учнів цілісного наукового світогляду, загальнонаукової, загальнокультурної, технологічної, комунікативної і соціальної компетентностей на основі засвоєння системи знань про природу, людину, суспільство, виробництво, оволодіння засобами пізнавальної і практичної діяльності;

- формування соціально-компетентної особистості, здатної здійснювати самостійний вибір і приймати відповідальні рішення у різних життєвих ситуаціях; виховання потреби і здатності до навчання протягом усього життя, вироблення умінь практичного і творчого застосування здобутих знань;

- виховання в учнів любові до праці, забезпечення умов для їхнього життєвого і професійного самовизначення, формування готовності до свідомого вибору й оволодіння майбутньою професією, мотивація учнів старших класів до продовження освіти в науково-технічній та інженерній сферах [5, с. 29].

Людство сьогодні перебуває в технологічній фазі науково-технічної революції, коли стрімко міняється техніка й технології, і щоб встигнути за запаморочливими новинками, щоб не відчувати себе викинутим за борт сучасного життя, треба постійно вчитися. «Навчання» стає категорією, яка супроводжує людину протягом усього життя [4].

Сьогодні в Україні тематика STEM-освіти набирає популярності. Зараз, як ніколи, освіта має бути випередженою, вгадувати тенденції розвитку суспільства в майбутньому, ставити перед собою завдання: проведення наукових досліджень, вивчення вітчизняного та світового досвіду, оригінальність, відхід від шаблону. Це в якійсь мірі наблизить зміст різних сфер науково-технічної діяльності суспільства до навчального процесу. STEM — це освіта, яка допоможе сучасним дітям в майбутньому стати новаторами, творчими особистостями, цілеспрямованими у житті. Навчаючись за STEM-освітою дитина отримує більше автономності. Вона вчиться бути самостійною, приймати власні рішення та брати за них відповідальність, досягати особливих успіхів у певній галузі діяльності.

Список використаних джерел

1. Василяшко І. Упровадження STEM - навчання / І. Василяшко, Т. Білик // Управління освітою. - 2017. - № 2. - С. 26-32
2. Галата С. Освіта навпаки, або Першопрохідці-STEM [Електронний р
- е 3. Глосарій термінів до сутності поняття STEM - освіта [Електронний р
- р 4. Методичні рекомендації щодо впровадження STEM-освіти в навчальних
- р 5. Патрикеева, О. STEM - освіта : умови впровадження у навчальних
- р 6. Закладах України [Електронний ресурс]. / – Режим доступу:
http://ocntt.dp.ua/index.php/stem2017/item/706-metodychni-rekomendatsii-shchodo-
pprovadzhennia-stem-osvity-v-navchalnykh-zakladakhukrainy
- с 5. Патрикеева, О. STEM - освіта : умови впровадження у навчальних
- з 7. Закладах України / О. Патрикеева, О. Лозова, С. Горбенко // Управління освітою. -
2017. - № 1. - С. 28-31

С

В

і

Т

Л

Р

и

ж