

Автор:

Ревун Ярослав Сергійович,
студент 1-го курсу магістратури,
спеціальності «Середня освіта (інформатика)»

Науковий керівник:

кандидат фіз.-мат. наук,
професор кафедри теоретичних основ
інформатики,
Кузьміна Наталія Миколаївна

ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ В УКРАЇНІ

Анотація. У дослідженні проаналізовано сучасний стан освіти і розглянуто питання STEM-освіти в Україні. Об'єктом дослідження є модернізація і інноваційний розвиток освіти в Україні. Предметом дослідження є впровадження STEM-освіти в навчальний процес. Розглянуто основні особливості сучасної STEM-освіти: інтерактивне навчання, розвиток навичок критичного мислення, активна комунікація і командна робота. Визначено перспективні кроки впровадження STEM-навчання.

Ключові слова: STEM-освіта, STEM-метод, STEM-навчання, STEM-центр, інноваційна методика, інформаційні технології в освіті, навички XXI століття.

Вступ. STEM-освіта – це низка чи послідовність курсів або програм навчання, за допомогою яких учнів готують до успішного працевлаштування, до освіти після школи або до того й іншого. Згідно STEM-освіті учнів навчають різним, технічно складнішим навичкам, зокрема із застосуванням математичних знань і наукових понять.

Постановка задачі. На сьогодні STEM є одним з головних трендів освітньої політики в більшості розвинутих країн світу. Цей напрям в освіті дає можливість посилити науково-природничий компонент в навчальних закладах

В Україні також спостерігається висока зацікавленість до навчання за STEM-напрямами, зокрема, наприклад, у позашкільних секторах навчання, таких як діяльність МАН, проведення олімпіад тощо.

Мета дослідження. Проаналізувати сучасний стан освіти в Україні, визначити шляхи впровадження STEM-методів у навчальний процес, дослідити перспективи STEM-освіти.

Основна частина. Використання провідного принципу STEM-освіти – інтеграції – дозволяє здійснювати модернізацію методологічних засад, змісту, обсягу навчального матеріалу предметів природничо-математичного циклу, технологізацію процесу навчання та формування навчальних компетентностей якісно нового рівня. Це також сприяє більш якій підготовці молоді до успішного працевлаштування та їх подальшій освіті. Головною метою STEM-освіти є реалізація державної політики з урахуванням нових вимог Закону України «Про освіту» щодо посилення розвитку науково-технічного напрямку в навчально-методичній діяльності на всіх освітніх рівнях; створенні науково-методичної бази для підвищення творчого потенціалу молоді та професійної компетентності науково-педагогічних працівників [3].

Для того, щоб результативно працювати в інформаційну епоху, учні повинні вміти критично мислити, творчо вирішувати проблеми, зрозуміло висловлювати свою думку, опановувати нові технології та орієнтуватись у стрімкому інформаційному потоці. Швидкі зміни у світі вимагають від учнів бути гнучкими, брати на себе ініціативу та бути лідерами, а також створювати щось нове та корисне.

Фахівці виокремлюють такі основні навички XXI століття, які необхідні учням для успіху в умовах сучасного глобалізованого інформаційного світу:

- креативне, аналітичне, інноваційне мислення;
- уміння ефективно вирішувати проблеми, приймати рішення;
- ефективна комунікація, співробітництво, робота в командах, проектах;

- інноваційна грамотність, ефективні моделі використання інформаційних технологій;
- життєві та кар'єрні навички;
- глобальне громадянство, персональна та соціальна відповідальність [4].

Для набуття наведених вище навичок під час навчання пропонується використовувати:

- метод проектів;
- віддавати перевагу практичній складовій навчання;
- використовувати DIY ("do it yourself")-підхід (наприклад, у робототехніці та мейкерстві);
- підтримку курсів в онлайн середовищах;
- перевернуте навчання (Flipped Classroom);
- технології Web 2.0;
- науково-популярні канали на YouTube;
- Intel Teach Elements
- та ін. [1].

Незважаючи на стрімкий розвиток STEM освіти, можуть пройти роки, поки вона буде широко розповсюджена в українських школах. Батьки можуть не чекати державних реформ, а вже зараз залучати дитину до знайомства зі STEM-напрямами в освіті. Одним із рішень є придбання навчальних роботів-конструкторів. Окрім самого набору запчастин, користувачі отримують підручник, який розроблений для дітей різного віку для навчання робототехніки, програмування та механіки. Якщо у батьків бракує часу, то їм варто звернути увагу на STEM-центри або спеціалізовані курси (такі як «Сократ», «Цифрові ерудити»), де з дитиною працюють вчителі з багатолітнім досвідом на високоякісному обладнанні.

Ефективність STEM-навчання, запровадження інноваційних методик Нової української школи, залежить від оновлення матеріально-технічної бази як для вивчення предметів природничо-математичного циклу, так і навчального закладу в цілому. Сучасні інформатичні засоби навчання, вимірювальні комплекси сприяють мотивації до навчально-дослідної, інтелектуальної й творчої діяльності учнів, розвитку їх пізнавального інтересу та формуванню предметних компетентностей, водночас створюючи відповідні умови для розвитку профільного навчання [2].

Висновки. Для України вкрай важливо впровадження нового підходу у системі освіти. Адже розвиток комп'ютерних технологій, впровадження передових освітніх систем сприятиме економічному розвитку країни і дасть можливість нашій молоді конкурувати на ринку праці. Окреслення моделей та етапів впровадження STEM-освіти, які можуть бути використані при плануванні стратегій розвитку освітніх систем, підготовці та перепідготовці педагогічних кадрів, прийнятті управлінських рішень, є одним із важливих кроків формування концепції нової природничо-математичної та інженерної освіти в Україні.

Список використаної літератури

1. Морзе Н. STEM: проблеми та перспективи [текст] / Н. Морзе [Презентація] : Київський Університет імені Б. Грінченка. 19.08.2016
2. STEM-освіта: стан впровадження та перспективи розвитку: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції, 9–10 листопада 2017 року, м. Київ. – К.: ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти», 2017 – с.160
3. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.oblosvita.te.ua/news/2378-vprovadzhennia-stem-osvity>
4. Нова школа [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://novoshkola.com.ua/uk/21st_century_skills