

3. Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної Інтернет- конференції / Проблеми впровадження інформаційних технологій в економіці. – 2012. – 420 с.
4. Скрипка Г. В. Використання хмарних технологій у практиці вчителя математики. (Навчально-методичний посібник) / Г. В. Скрипка. – Кіровоград: КЗ «КОІППО імені Василя Сухомлинського», 2013. – 48 с.
5. Скрипка Г. В. Ресурси для вчителів математики [Електронний ресурс] / Г. В. Скрипка. – 2014. – Режим доступу: <http://timso.koippo.kr.ua/skripka/resursy-dlya-vchyteliv-matematyky-3/>
6. Таровик О. І. Хмарні технології у навчально-виховному процесі: Методичний посібник. – Новоукраїнка, 2015. – 46 с.

*Дмитренко І. О.,  
студентка магістратури першого року навчання,  
спеціальність: Середня освіта (Математика),  
Житомирський державний університет імені Івана Франка*

*науковий керівник: Кривонос О.М.,  
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри прикладної математики та  
інформатики*

## **ПЕРЕВАГИ ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ В УКРАЇНІ**

*У статті актуалізується проблема впровадження STEM-освіти в Україні, а також її переваги.*

***Ключові слова:** STEM-освіта, креативне мислення, компетентність.*

**Постановка проблеми.** Сьогодні в Україні відбувається перехід до інноваційної освіти європейського рівня, який передбачає підготовку фахівців, які будуть здатні до сучасних умов соціальної мобільності, засвоєння передових технологій. Все більш потрібними в нашій державі стають ІТ-фахівці, програмісти, інженери та інші фахівці, для здобуття професій яких необхідна підготовка в областях природничих наук, інженерії, технологій та математики. Саме ці напрями і охоплює STEM-освіта.

**Метою статті** є проаналізувати сутність та зміст STEM-освіти, а також показати переваги даної системи освіти в Україні.

**Виклад основного матеріалу.** *STEM-освіта* – це послідовність курсів або програм навчання, яка поєднує природничі науки, технології, інженерію та математику. Така система освіти допомагає учням вчитися жити у сучасному світі, який швидко змінюється, також готує до вступу до вищих навчальних закладів та успішного працевлаштування. Це вимагає різних і технічно складніших навичок, що потребує застосування математичних знань і наукових понять. [3]

Якщо залучати учнів в STEM з раннього віку, то це допоможе підтримати розвиток креативного мислення, сформувати компетентності дослідника, що також сприятиме соціалізації особистості, а це в свою чергу розвиватиме такі навички як комунікативність, співробітництво та творчість.

Якщо у навчально-виховний процес впровадити методичні рішення STEM-освіти, то це дозволить сформувати у дітей найважливіші характеристики, які визначають компетентного фахівця: вміти побачити проблему; побачити в ній щонайбільше можливих сторін і зв'язків; сформулювати запитання для дослідження і визначити шляхи його вирішення; вміти зрозуміти нову точку зору та бути здатним відстояти власну позицію; бути оригінальним, здатним відходити від шаблонів; вміти абстрагувати та аналізувати дані, конкретизувати та синтезувати; відчувати гармонію в організації ідеї.

Сьогодні STEM-підходи реалізуються в багатьох українських школах. Позашкільна STEM-освіта проходить у вигляді різних олімпіад, діяльності Малої академії наук, інших закладів позашкільної діяльності, різноманітних конкурсів і заходів: Intel Techno Ukraine; Intel Eco Ukraine; Фестиваль науки Sikorsky Challenge; наукові пікніки, хакатони і багато іншого. [1]

STEM-освіта є відмовою від предметної системи освіти на користь інтегрованого навчання. Саме такий підхід повністю відповідає концепції Нової української школи.

Зараз STEM-освіті приділяють неабияку увагу у зв'язку з перевагами, які вона дає, а саме:

- *Інтегрованість навчання.* STEM поєднує у собі проектний та міждисциплінарний підхід. В основі лежить поєднання природничих наук, технології, математики та інженерії. Всі ці галузі тісно пов'язані між собою на практиці, тому їх спільне вивчення надзвичайно важливе.

- *Застосування отриманих знань у реальному житті.* Дуже часто учні не можуть зрозуміти, яким чином вони можуть використати знання з точних та природничих наук у житті, тому інтерес до їх вивчення падає. STEM за допомогою різних експериментів, проектів показує, як отримана інформація може бути застосована на практиці, що допомагає дітям легше запам'ятати терміни, зрозуміти формули, закони.

- *Розвиток критичного мислення.* Використання STEM у навчанні допомагає учням навчитися самостійно знаходити розв'язок проблем, орієнтуватися у складних ситуаціях, використовуючи власний досвід, проводячи аналогії та узагальнюючи отримані знання.

- *Впевненість у власних можливостях.* Оскільки діти мають можливість створювати цікаві проекти, які справді працюють, то вони не лише навчаються, а й підвищують свою самооцінку. Це допомагає учням бути більш впевненими в собі та завзято досягати поставленої мети.

- *Командна робота.* STEM передбачає, що школярі повинні працювати разом, під час такої командної роботи висловлювати свої ідеї та пропозиції, дискутувати, обґрунтовувати власну позицію та разом з іншими учасниками команди доходити до певних висновків – все це, безумовно, йде лише на користь.

- *Підвищення інтересу до технічних дисциплін.* Одним із завдань STEM є демонстрація переваг технічних та природничих спеціальностей. Діти побачать, що бути інженером чи математиком зовсім не нудно, а навпаки – весело та

цікаво. Адже серед засобів STEM-навчання – конструктури, робото-технічні системи, 3D-моделі, вимірювальні комплекси, лабораторні прилади, проекційні столики, оверхед-проектори тощо.

- *Інноваційність.* STEM-проекти мають шість етапів: завдання або проблемне питання, обговорення, створення дизайну, розробка моделі, проведення тестування, можливість подальшого розвитку. Такий підхід дозволяє одночасно і вивчати, і застосовувати технології та науки, що надає можливість для створення інноваційних проектів.

- *Прямий шлях від навчання до кар'єри.* Доволі часто буває так, що випускники школи до останнього не знають, яку професію хочуть отримати в подальшому, а після закінчення ВУЗів не працюють за спеціальністю або змінюють свою професію через певний час. Тому набагато краще, якщо дитина, ще навчаючись в школі, знатиме, ким хоче бути і що їй для цього потрібно. Тим паче скоро більшість затребуваних спеціальностей вимагатимуть саме STEM-знань.

- *Підготовка до технічного розвитку.* Наш світ розвивається дуже швидко, і постійно з'являються нові технології. STEM-освіта дозволить учням бути готовими до них, навіть якщо вони не оберуть технічну спеціальність. [2]

Коли учні беруть участь у різноманітних конкурсах, олімпіадах, турнірах, то це забезпечує їм творчу самореалізацію і збільшується потреба в інтелектуальному самовдосконаленні. І це мотивує до глибшого вивчення предмета та підготовки до науково-дослідницької роботи. Учасникам турнірів простіше адаптуватися до навчання у вищих навчальних закладах. Вони відрізняються серед інших студентів глибиною знань, вмінням їх застосовувати, аналітичним мисленням і толерантністю у веденні дискусії.

Тому потрібно залучати дітей до праці, допомагати їм знайти себе, працювати з обдарованою молоддю, «іти в ногу з часом», використовуючи новітні технології. [5]

Отже, так як одним з основних завдань сучасної освіти є створення умов для всебічного розвитку школярів з урахуванням можливостей кожного, то STEM-освіта – це ідеальний варіант.

**Висновки.** З вищесказаного, відзначимо, що STEM-освіта – це сучасний освітній феномен, що означає підвищення якості розуміння учнями дисциплін, що відносяться до науки, технології, інженерії та математики, мета якої – підготовка учнів до ефективних змін для вирішення нових завдань та проблем (в тому числі через поліпшення навичок високоорганізованого мислення) і розвиток компетенції в STEM-освіті, тобто розвиток STEM-грамотності.

**Перспективи подальших досліджень** полягають в розробці методики навчання різних предметів з врахуванням STEM-технологій.

#### **Список використаних джерел і літератури**

1. <http://timso.koippo.kr.ua/skripka/stem-osvita-v-ukrajini/>
2. <https://naurok.com.ua/post/perevagi-stem-osviti>
3. Гончарова Н.О. Глосарій термінів STEM-освіти / Н.О. Гончарова // Інформаційний збірник для директора школи та завідувача дитячого садка. – К. : РА «Освіта України», 2018. – №10(79). – С. 89-95

4. Кривонос О. М. Робототехніка в школі /О. М. Кривонос // Теорія і практика використання інформаційних технологій в навчальному процесі: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, 30-31 травня 2017 року м. Київ. – Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2017 – С. 90-91.

5. Ягенська Г. Підготовка учнівських команд до турнірів юних біологів: Методичний посібник / Галина Ягенська [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://www.biology.org.ua/files/Pidgotovka\\_do\\_turniriv\\_by\\_Jagenska\\_GV.pdf](http://www.biology.org.ua/files/Pidgotovka_do_turniriv_by_Jagenska_GV.pdf)

**Дубік М. В.,**  
студентка бакалаврату четвертого року навчання,  
напрям підготовки: Початкова освіта  
Житомирський державний університет імені Івана Франка

науковий керівник: **Вербівський Д. С.**  
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри прикладної математики та інформатики

## ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ

*В статті описано особливості використання інтерактивних технологій на уроках інформатики; описано основні інтерактивні методи навчання в початковій школі; визначено особливості їх використання в початковій школі.*

**Ключові слова:** інтерактивні технології, групи інтерактивних технологій, «мікрофон», «мозковий штурм», «снігова куля», «карусель».

**Постановка проблеми.** Інтерактивне навчання – спеціальна форма організації пізнавальної діяльності, яка має конкретну, передбачувану мету: створити комфортні умови навчання, за яких кожен учень відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність.

## Групи інтерактивних технологій

